AMRL-TR-75-50 Volume 5

₹

N

ADA 029 L





USAF BIOENVIRONMENTAL NOISE DATA HANDBOOK Volume 5 MA-1A Power Unit, Gas Turbine Engine (Continental)

JUNE 1975

Approved for public release; distribution unlimited



AEROSPACE MEDICAL RESEARCH LABORATORY
AEROSPACE MEDICAL DIVISION
Air Force Systems Command
Wright-Patterson Air Force Base, Ohio 45433

NOTICES

When US Government drawings, specifications, or other data are used for any purpose other than a definitely related Government procurement operation, the Government thereby incurs no responsibility nor any obligation whatsoever, and the fact that the Government may have formulated, furnished, or in any way supplied the said drawings, specifications, or other data, is not to be regarded by implication or otherwise, as in any manner licensing the holder or any other person or corporation, or conveying any rights or permission to manufacture, use, or sell any patented invention that may in any way be related thereto.

Do not return this copy. Retain or destroy.

Please do-not request copies of this report from Aerospace Medical Research Laboratory. Additional copies may be purchased from:

National Technical Information Service 5285 Port Royal Road Springfield, Virginia 22161

Federal Government agencies and their contractors registered with Defense Documentation Center (DDC) should direct requests for copies of this report to:

DDC Cameron Station Alexandria, Virginia 22314

This report has been reviewed by the Information Office (OI) and is releasable to the National Technical Information Service (NTIS). At NTIS, it will be available to the general public, including foreign nations

This technical report has been reviewed and is approved for publication.

FOR THE COMMANDER

HENNING L. VON GIERKE

Atribon - Joseph Harris

Director

Biodynamics and Bionics Division

Aerospace Medical Research Laboratory

SECURITY CLASSIFICATION OF THIS PAGE (When Data Entered) READ INSTRUCTIONS REPORT DOCUMENTATION PAGE BEFORE COMPLETING FORM 2. GOVT ACCESSION NO. 3. RECIPIENT'S CATALOG NUMBER AMRL-TR-75-50- Vol- 5 4: TITLE (and Subtitle) 5. TYPE OF REPORT & PERIOD COVERED <u>USAE BIOENVIRONMENTAL NOISE DATA HAND</u> Volume 5 of a series BOOK. Volume 5. 6. PERFORMING ORG. REPORT NUMBER MA-IA Power Unit, Gas Turbine Engine (Continental) AUTHOR() Nick A. 9. PERFORMING ORGANIZATION NAME AND ADDR Aerospace Medical Research Laboratory Aerospace Medical Division, Air Force Systems P- 7231 Command, Wright-Patterson AFB OH 45433 11. CONTROLLING OFFICE NAME AND ADDRESS Jun 77775 Same as above 14. MONITORING AGENCY NAME & ADDRESSIII different from Controlling Office) 15. SECURITY CLASS, (of this report) Unclassified DECLASSIFICATION/DOWNGRADING 16. DISTRIBUTION STATEMENT (of this Report) Approved for public release; distribution unlimited 17. DISTRIBUTION STATEMENT (of the abstract entered in Block 20, If different from Report) 18. SUPPLEMENTARY NOTES 19. KEY WORDS (Continue on reverse side if necessary and identify by block number) Noise Noise Environments Bioenvironmental Noise Aerospace Ground Equipment MA-1A Power Unit, Gas Turbine Engine (Continental)
20. ABSTRACT (Continue on reverse side il necessary and identity by block number) The MA-IA Power Unit is a gas turbine driven air compressor for providing the sustained high mass flow necessary to operate pneumatic starters for aircraft jet engines and other pneumatically operated power equipment. This report provides measured and extrapolated data defining the bioacoustic

environments produced by this unit operating outdoors on a concrete apron at normal rated/loaded conditions. Near-field data are reported for 37 locations

DD 1 JAN 73 1473 EDITION OF 1 NOV 65 IS OBSOLETE

SECURITY CLASSIFICATION OF THIS PAGE (When Data Entered)

009 850

sut

ECURITY CLASSIFICATION OF THIS PAGE(When Data Entered)

in a wide variety of physical and psychoacoustic measures: overall and band sound pressure levels, C-weighted and A-weighted sound levels, preferred speech interference level, perceived noise level, and limiting times for total daily exposure of personnel with and without standard Air Force ear protectors. Far-field data measured at 36 locations are normalized to standard meteorological conditions and extrapolated from 5-800 meters to derive sets of equalvalue contours for these same seven acoustic measures as functions of angle and distance from the source. Refer to Volume 1 of this handbook, USAF Bioenvironmental Noise Data Handbook, Vol 1: Organization, Content and Application, AMRL-TR-75-50(1) 1975, for discussion of the objective and design of the handbook, the types of data presented, measurement procedures, instrumentation, data processing, definitions of quantities, symbols, equations, applications, limitations, etc.

ACCESSION 1	х
NT!S	White Section
300	Baff Section 🔲
MANANOUNCE	r 🗆
JUSTIFICATIO	X
DISTRIBUTI	CA/AVAILABILITY CODES AVAIL 203/CF SPECIAL
- VI31.	A78.12 23.7 41 43.5 41
Ø	

PREFACE

This report was prepared by the Biodynamic Environment Branch, Aerospace Medical Research Laboratory, under Project/Task 723104, Measurement of Noise and Vibration Environments of Air Force Operations.

The author acknowledges the efforts of Mr. Robert T. England and Mr. Robert G. Powell who conducted the field measurements, and Mr. John N. Cole who established the data analysis requirements and assisted in the preparation of this report. Mr. Henry Mohlman and Mr. David Eilerman of the University of Dayton assisted in the mechanics of data processing, and Mrs. Norma Peachy and Mr. Mike Patterson prepared the traphics.

Table of Contents

	Page
INTRODUCTION	3
NEAR-FIELD NOISE	4
FAR-FIELD NOISE	5
REFERENCES	64
List of Tables	
NEAR-FIELD NOISE	
1. Measurement Location and Test Condition for Operator Noise Measurements 2. Measured Sound Pressure Level 1/3 Octave Band Octave Band 3. Measures of Human Noise Exposure FAR-FIELD NOISE 4. Measured Sound Pressure Level 1/3 Octave Band	7—10 11—14 15—18
List of Figures	
NEAR-FIELD NOISE	
1. Measurement Locations	21
FAR-FIELD NOISE	
1. Measurement Locations 2. Normalized Noise Levels 3. Overall Sound Pressure Level — Contours 4. C-Weighted Sound Level — Contours 5. A-Weighted Sound Level — Contours 6. Perceived Noise Level — Contours 7. Speech Interference Level — Contours 8. Permissible Exposure Time — Contours 9. Octave Band Sound Pressure Level — Contours	21 22—23 24—25 26—27 28—29 30—31 32—33 34—45 46—63

INTRODUCTION

The MA-1A Power Unit is a gas turbine driven air compressor for providing the sustained high mass flow necessary to operate pneumatic starters for aircraft jet engines and other pneumatically operated power equipment. This unit is manufactured by the Continental Aviation and Engineering Corporation.

This volume provides measured and extrapolated data defining the bicacoustic environments produced by this unit. Such data are essential to evaluate ear protection requirements, limiting personnel exposure times, voice communication capabilities, and annoyance problems associated with operations of the MA-1A power unit.

This volume is one of a series published by the Aerospace Medical Research Laboratory (AMRL) under the same report number (AMRL-TR-75-50) as a multi-volume handbook that quantifies the noise environments produced at flight-ground crew locations and in surrounding communities by operations of Air Force aircraft and aerospace ground equipment. The far-field, community-type, noise data in the handbook describe the noise produced during ground operations of aircraft, aerospace ground equipment, and other ground-based equipment or facilities.

Volume 1 of this handbook discusses the objectives and design of the handbook, the types of data presented, measurement procedures, instrumentation, data processing, definitions of quantities, symbols, equations, applications, limitations, etc. Volume 2 provides a method and data for adjusting the handbook's far-field noise data, which are for standard meteorological conditions (16C temperature, 70% rel humidity, 0.760 meters Hg barometric pressure) to derive comparable data for other meteorological conditions. Refer to Volumes 1 and 2 (references 1 and 2) for such information because it is not repeated in other handbook volumes.

A cumulative index lists those aerospace systems contained in the handbook, and identifies the specific volumes containing each type of environmental noise data available (i.e., inflight/flight crew and passenger noise, near-field/ground crew noise, far-field/community noise). Volume numbers are assigned sequentially as individual volumes are published, and is available upon request from AMRL/BBE, Wright-Patterson AFB, OH 45433. Organizations on the distribution list for the handbook will automatically receive a copy of the updated index as it is generated.

Direct any questions concerning the technical data in this report and other handbook volumes to: AMRL/BBE, Wright-Patterson AFB, OH 45433; Autovon 78-53675 or 78-53664; Commercial (513) 255-3675 or (513) 255-3664.

NEAR-FIELD NOISE

MEASUREMENTS

A standard MA-1A power unit was operated outdoors on a concrete apron at normal rated conditions of 35,000 RPM, and loaded at 40 PSI and unloaded at 0 PSI with no significant sound-reflective surfaces present except the ground plane. Table 1 notes the surface meteorological conditiors at the time of measurement.

Figure 1 identifies 72 noise measurement locations at a height of 1.5 meters above the concrete apron (nominal ear level of ground crew). The 0 degree reference direction passes through the tow bar. The 36 locations on the two inner circles are in the acoustic near-field of the source where the sound wave fronts generally do not spherically diverge and the source appears to be spatially distributed (i.e., not a point source). Consequently, these near-field data cannot be extrapolated to longer distances but do properly define the levels at locations close to the unit.

Near-field measurements were also made at ear level at the operator control panel. Table 1 lists the numerical phabetic designator used on the data pages in this report to identify the operator measurement location and test condition. The designator 1/A means operator location 1 and test condition A. Such a descriptor is essential in many handbook volumes that involve multiple combinations of locations/conditions. It is used in this report to maintain format consistency.

RESULTS

The measured data presented in Table 2 define the sound pressure levels (SPL) produced by the MA-1A unit at the 37 specified, near-neld locations. This table includes the overall, 1.3 octave band, and octave band levels. From these data one can calculate the variety of measures in Table 3 which are widely used to assess the effects of noise on personnel and their performance.

For data at other intermediate near-field locations (i.e., for radial distances less than 5 ...eters) you can interpolate between the 72 measured data points. All near field data are for the meteorological conditions at the time of test but are valid for all typical airbase meteorology because of the short distances ever which the sound is propagated.

TABLE :

MEASUREMENT LOCATION AND TEST CONDITION FOR OPERATOR NOISE MEASUREMENTS

MA-1A Power Unit, Gas Turbine Engine (Continental)
Eglin AFB, 9 Aug 1971
Serial # 283559DEG1351

Meanurement Location

Operator Centre! Panel

AGE Operation

1

35,000 RPM Unloaded (0 PSI)

Meteorology

Temperature 31 C Bar Pressure .761 M Hg Rel Humidity 63%

FAR-FIELD NOISE

MEASUREMENTS

Noise measurements were also made on the same MA-1A unit under the same loaded test conditions at the outer circle locations on Figure 1. These 36 locations are in the acoustic far-field of the source where the sound wave fronts spherically diverge and the unit may be regarded as a point noise source. Under these far-field conditions, the measured data can be extrapolated to longer distances.

RESULTS

Table 4 lists the overall and 1/3 octave band SPL measured at the 36 far-field locations under the meteorological conditions at the time of test. These data were normalized to 10 meters distance and standard meteorological conditions (15C temperature, 70% rel humidity, 0.760 meter Hg barometric pressure) and used to derive the graphic data in Figure 2 which provides a compact summary of the far-field noise characteristics of the MA-1A power unit in a standard format.

These measured data were also used to derive sets of equal noise contours (Figures 3 through 9) describing seven different measures of noise as functions of angle and distance from the source for standard day meteorology. Note that Figure 8 contours identify limiting exposure times for personnel. Missing data points on any of the contours are the result of eliminating measured data which contained excessive influence of spurious background noise present at the time of measurement. In some cases contour levels at these missing data points were estimated and indicated with dashed lines.

Volume 2 of the handbook defines the influence of meteorology on far-field noise environments and provides, if required, the factors necessary to adjust the handbook standard meteorological day data.

TABLE! H	HEASURED SOUND PRE 1/3 OCTAVE BAND	SSURE	E LEVEL ((08)		!			! ! !) IDEN	FIC/	ATION:
NOISE SOUR		-	OPERATION					1		!		-) TEST) RUN	17 71-0 1 01	120-280
HA-1A PO	HA-1A POWER UNIT, GAS	u		:			~					- !		
TURBINE ENGINE	ENGINE	. .	35,000	2 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5	(100%) PST)		~ ~					03	SEP 74	_
MEAR FIE	FIELD HOISE LEVELS		7		1		` ^) PAG	E F1	
FREQ	OISTANCE (H)>	~	2	~	2	8	8	8	8	8	8	0	0	0
(HZ)	ANGLE (DEG)>	0	20	40	9	80	100	120	140	160	180	200	220	240
52			81	7.8		77	77	>92	78	80		80	80	80
31.5			81	81		81	4	81	81	94		84	82	82
0 7			89	83		8 d	80 c	82	79	ທ ເ ໝ ເ		8 6 6	ω . α	4 0
50 10 10 10 10 10 10 10 10 10 10 10 10 10			D (8 9 9		1 A	9 Q	9 6	9 5	1 0		0 0	0 6	0 0
φ φ			₽ o © ≪	0 0 0		, c	× 60	> 6	88	. σ ο «		0 e0	0 60 0 60	o 0 0 00
100			76	40		94	94	35	94	96		94	95	95
		C	01	0		0	66	0	0	0	0	0	102	0
160			m	102		102	104 104	106	0	₩.	₩.	0	108	108
200		0	25	0	0	0	0	₩,	┥'	ન '	н,	н (112	~ (
250		97	7 6	9 9 9	or o	100 96	101	103 98	105	103	110	103	101	90 T
004			, O	97		26	. დ	6	0	0	0	0	102	0
200			66	66		98	66	0	0	G	0	0	101	100
630			100	66		66	100	100	0	0	0	0	100	66
800			66	ა ე		96	97	70	66	0	0	0	96	97
1000			9.0	و د و		ი ი	5 G	3 to	ე დ ე	> 4	3 C	= c	~ ¢	ນ ທີ່
1600			4 60	88		, 8) , 0,	9 0	9 6	6	9	0	, O	0 0	9 0
2000			88	88		89	88	91	95	96	σ	96	93	91
2500			06	88		87	88	83	46	93		93	92	90
3150			69	89		85	86	88	95	93		92	91	88
4000			91	91		87	88	83	46	7 6		93	95	90
2000			97	96		92	92	ტ მ	96	96	σ,	96	46	9 10
6300			92	96		91	93	93	တ် ်	66		96	96	93
8000			96	66		95	26	86	0	103	0	0	100	86
10000			101	102		98	100	101	104	105		106	102	100
OVERALL		111	111	111	110	111	112	114	116	118	120	118	116	115
		1		1			1	1 1 1 1 1 1						

7

< LEVEL CORRECTED TO REHOVE BACKGROUND/ELECTRONIC NOISE.

£1	HEASURED SOUND PRI	ESSURE	E LEVEL	(80)	1 1 2 2 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1		t t 1 1	!		!) IDEN	DENTIFICA	TIONS	7~~
2	a i									1	1) OMEG/	- N	2 -0-2	
ROISE SOURCE/SUBJEC	SOURCE/SUBJECT!		OPERATION	1 N.			~ ~					. Rel	0.5	2	. ~ ~
TURBINE E			ເກ		(100%)		` ^) 03	SEP 74		` ~
(CONTINENTAL)	ITAL)	u	LOADED	643	PSI)		^					_			^
HEAR FIEL	FIELD NOISE LEVELS	_				:	~	!	1		1) PAG	E F2		~ 7
		 				t t 1		 							
FREQ	DISTANCE (H) ->	8	2	8	2	~	+1	+	+4	ᆏ	+	7	7	ᆏ	_
(2H)	ANGLE (DEG)>	260	280	300	320	340	0	() ()	0,	60	80	100	120	140	^ ~
52		79		7.8		7.8	86	87	87	88		95	89	92	^
		29		80		81	82	88	88	88		91	93	93	^
0,5		97		83		83	89	83	90	91		92	46	92	^
		96		22		8	90	91	95	95		46	96	26	^
63		87		87		96	93	93	46	95		96	98	97	^
80		83		83		88	96	96	ത	σ	σ	σ	100	101	^
100		g	Ç	ნ	ŝ	σ	0	0	0	0	0	0	104	105	
125		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	110	111 111	_
160		106		104		103	0	0	0		0	0	111	113	_
200		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	113	114	^
250		103	102	101	66	4	105	103	103	102	103	105	108	110	^
315		46		92		98	0	0	0	0	0	0	105	107	^
604		g		4		98	0	0	0	0	0	0	109	112	_
200		700		66		98	0	0	0	0	0	0	112	113	^
630		66		95		g	0	0	0	0	0	0 (105	106	^
800		96		92		100	0	0	66	ტ ტ	0	0	103	105	^
1000		26		95		92	0	80 6	97	98	0	9	101	109	^
1250		96		26		06	96	46	95	76	9 (> (707	108	•
1600		90		83		88	0.	35	46	93		97	101	104	^ -
2000		83		87		86	88	91	93	35		J.	S C	ח ח ד	_
2500		88		86		87	88	93	95	91		76	96	100	^
3150		96		82		88	85	88	95	06		93	92	98	^
0005		83		87		90	87	95	g S	95		46	92	66	^
2000		93		90		98	76	66	66	92		66	98	101	^
6300		92		88		83	83	95	98	95		66	100	103	^
9000		98		92		93	95	96	0	66		104	105	108	^
10000		100		96		98	26	100	104	102		0	108	110	~ ~
OVERALL		113	112	111	110	111	114	114	115	115	116	113	120	122	_
		1 1 1 1				1	1 1 1 1 1 1	111111	1			5			î

The state of the s

LEVEL CORRECTED TO REHOVE BACKGROUND/ELECTRONIC NOISE.

The state of the s

11- 12- 12- 12- 12- 12- 12- 12- 12- 12-	SOURCE/SUBJECT: SOURCE/SUBJECT: BINE ENGINE NTINENTAL) R FIELD NOISE LEVEL OISTANCE (H) REQ ANGLE (DEG)- HZ) 31.5											3.2
FERMINE (N) -> 1	CE CENER COE CHENER CO	•	ı w		: 1 5 1	t 1 1 1	-	1 		; 	i i i	=
FELD MOISE LEVELS (LOADED (40 PSI))) PAGE F3 FELD MOISE LEVELS (LOADED (40 PSI))) PAGE F3 FINALLE MOISE LEVELS (LOADED (40 PSI))) PAGE F3 FINALLE MOISE (M) -> 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	FIELD MOISE LEVEL DISTANCE (M) DISTANCE (M) S ANGLE (MEG) 1.5	_	5,00	RPH	10		• •					3 SEP 7
DISTANCE (M) -> 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	DISTANCE (H) ANGLE (DEG)-	ا ا	OADE	040	SI		^^					AGE F
ANGLE (AEG)> 160 180 220 240 260 280 30 320 340 TEST CONDITION 93 91 97 96 96 97 91 89 87 87 87 81 81 82 95 91 91 90 91 91 91 91 91 91 91 91 91 91 91 91 91	ANGLE (DEG)-	-	-	-	-	-	-		-	+	-	PERATOR LOCATI
93 91 93 94 91 89 87 87 89 89 87 88 96<	Mypowe	9	1 00	0	ıN	1-2	ı o	ıα	0	IN	T-1	TEST CONDITION
96 96 96 97 93 91 89 90 87 89 94 96 96 94 97 96 96 94 97 96<	40000	93	16	۲.6	76	91	80	89	87	87	87	84
97 97 97 96 96 94 92 91 90 89 89 100 100 100 100 100 100 100 100 100 10	0 0 M 0 •	96	96	96	95	93	91	89	90	87	88	82
100 96 97 95 93 92 92 92 93 93 94 97 96 96 94 97 96 96 96 96 96 96 97 96	50 30 • 63 0	26	46	96	96	96	46	95	91	90	89	85
100 98 99 100 96 96 94 97 93 93 10 100 100 100 100 100 100 100 100 100	P 6	98	4	98	97	92	93	95	92	95	91	87
102 101 101 100 99 98 98 97 96 96 96 96 105 105 1105 1105 1105 1105 1105 1105	•	100	φ.	60	100	96	96	76	46	93	93	89
106 105 106 106 106 107 103 102 103 103 103 113 115 111 115 110 110 108 107 107 1107 1108 1107 1107	00	705	0	101	100	66	σ	σ,	26	σ,	g	36
112 113 112 110 108 107 107 107 117 114 115 114 113 110 109 108 106 105 110 117 117 118 117 110 107 101 108 106 105 101 110 112 110 103 101 99 99 101 101 119 111 110 110 107 103 99 98 104 109 101 103 103 103 104 99 98 106 110 110 101 101 103 99 96 96 96 110 110 101 103 103 96 96 96 96 96 110 102 104 103 103 104 96 96 96 96 96 96 110 102 104 107 107 108 109 96 96 96 96 96 96 96 96 96 96 96 96 96 96 96 96 96 96 96	100	106	C	106	106	104	0	0	102	0	O	93
115 114 115 114 115 114 115 116 105 106 105 105 117 118 117 118 117 118 117 110 101 108 108 105 110 115 116 117 103 107 105 101 107 101 107 101 107 101 101 101 101 101 101 101 101 101 101 101 101 102 101 102 102 103	125	112	+	113	112	110	0	0	106	0	0	σ
117 117 118 117 118 117 110 <td>160</td> <td>115</td> <td>┥.</td> <td>115</td> <td>114</td> <td>113</td> <td>+</td> <td>0</td> <td>108</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td>	160	115	┥.	115	114	113	+	0	108	0	0	0
115 114 115 110 104 102 102 103 104 10 110 112 109 107 103 101 99 99 101 101 99 101 101 99 101 101	200	117	₩,	118	117	113	┥,	┥,	108	0	0	9
110 110 110 110 100 100 0 0 0 0 0 0 0 0	720	113	н,	113	112	201	0 (9 (705	⇒ (9	9
114 114 115 110 100 100 100 100 100 100 100 100	212	110	ч,	, r	701	707	5 (ν,	, ,	3 0	= (, ,
109 111 110 110 110 110 110 110 110 110	3 C C C C C C C C C C C C C C C C C C C	114	~ •	113	111	707) (-	103	> <	> <	n o
100 100 100 100 100 100 100 100 100 100	0 m	1 5	4 +	9 0	7 0 0	7 7	5 C	2 0	2 6) C	> c	0,0
116 113 109 101 103 109 98 99 112 114 111 106 100 103 98 96 96 96 96 107 108 106 104 101 97 94 94 94 91 89 104 106 101 97 95 93 93 91 89 101 102 100 98 94 90 89 91 89 105 102 101 97 96 96 96 96 99 105 106 103 101 99 96 96 96 99 106 108 103 99 96 96 96 99 111 111 110 103 100 96 97 99 113 114 112 110 103 103 96 97 113 114 112 110 103 103 103 96 97 113 114 112 110 103 103 96 97 113 114 112 110 103) W	108	4 0	100	15.7	7 7) C	σ	1 6	oσ	a C	, o
112 114 111 106 100 103 98 96 96 96 96 107 108 106 104 101 97 94 94 94 91 88 104 106 101 97 95 93 93 91 88 101 102 100 98 94 90 89 91 91 86 102 102 101 97 94 96 96 94 89 99 105 106 103 101 99 96 96 96 93 93 94 89 111 111 110 103 100 96 96 96 99 93 94 89 111 111 110 103 100 96 97 98 93 110 111 111 110 103 100 96 97 98 93 110 113 114 112 110 102 103 103 96 97 98 92 113 114 112 110 103 103 96 97 9	1,000	477	1 74	113	109	101	0	Ö	66	8 6	Š	. w . w
107 108 106 104 99 97 94 94 94 91 8 104 106 101 101 97 95 93 93 93 91 8 101 102 100 98 94 90 89 90 91 86 91 102 102 101 97 94 92 91 92 94 89 105 106 103 101 99 96 96 96 93 93 106 108 103 99 96 97 98 93 99 111 111 110 103 100 96 97 98 99 113 114 112 110 103 100 96 97 98 99 113 114 112 110 110 102 103 103 96 10 113 114 112 110 110 110 110 103 103 96 90 113 114 112 115 115 116 116 90 90 90 90 90 9	1250	112	4	111	108	100	0	G	96	96	96	92
104 106 104 101 97 95 93 93 93 91 89 101 102 100 98 94 90 89 90 91 86 91 91 89 102 102 101 97 94 92 91 92 94 89 99 105 106 103 101 99 96 96 95 99 93 10 106 108 103 99 95 92 93 94 89 99 111 111 110 108 103 100 96 97 98 92 99 113 114 112 110 102 102 103 96 97 98 92 99 113 114 112 110 103 100 96 97 98 92 99 113 114 112 110 102 102 103 96 10 115 125 125 125 125 126 116 116 116 116	1600	107	0	106	104	66	Φ	76	96	96	91	88
101 102 100 99 95 95 93 94 91 99 101 102 100 98 94 90 89 90 91 86 90 102 102 101 97 94 92 91 92 94 89 90 95 105 105 101 97 94 92 91 92 94 89 93 100 105 106 103 101 99 95 95 92 93 94 89 93 111 111 110 108 103 100 96 97 98 93 94 89 93 113 114 112 110 108 103 100 96 97 98 92 99 113 114 112 110 108 103 100 96 97 98 92 99 95 95 95 95 95 95 95 95 95 95 95 95	2000	104	0	104	101	26	95	93	93	93	91	89
101 102 100 98 94 90 89 90 91 86 99 102 102 101 97 94 92 91 92 94 89 90 105 102 101 97 94 92 91 92 94 89 93 100 105 106 108 105 103 99 95 95 92 93 94 89 93 100 111 111 110 108 103 100 96 97 98 92 93 10 113 114 112 110 108 102 102 103 96 96 96 97 98 92 99 93 100 105 105 105 105 105 105 105 105 105	2500	101	0	100	66	95	95	85	93	46	91	91
102 102 101 97 94 92 91 92 94 89 99 105 105 106 103 101 99 96 96 96 95 99 93 10 106 108 105 103 99 95 95 92 93 94 89 99 111 111 110 108 103 100 96 97 98 99 99 113 114 112 110 108 102 102 103 96 10	3150	101	0	100	98	46	90	89	90	91	86	96
105 106 103 101 99 96 96 95 99 93 10 106 108 105 103 99 95 92 93 94 89 99 111 111 110 108 103 100 96 97 98 92 99 113 114 112 110 1.2 102 102 103 96 10	7000	102	0	101	97	76	26	91	35	94	89	66
106 108 105 103 99 95 92 93 94 89 99 111 111 110 108 103 100 96 97 98 92 99 113 114 112 110 115 102 102 103 96 10 100 100 100 100 100 100 100 100 100	5000	105	0	103	101	66	96	96	95	99	93	0
111 111 110 108 103 100 96 97 98 92 9 113 114 112 110 12 102 102 103 96 10 125 125 123 120 116 116 115 114 11	6300	106	0	105	103	66	95	35	93	46	83	92
113 114 112 110 113 102 102 103 96 10 L 125 125 123 120 116 116 115 114 11	8000	111	ત્ત	110	108	103	0	96	4	98	92	95
125 125 123 120 116 116 115 116 114 11	10000	113	Ħ	112	110	21.5	C	102	192	103	96	103
	OWERALL	~	N	N	N	N	*1	⊣	4	71	₩	

тав се т не 2	HEASURED SOUND PRE: 1/3 OCTAVE BAND	SSURE	LEVEL	(08)							FICATION:
NOISE SOURCE	1 = 5	10,	OPERATION		! ! ! ! !	Í ! !				; ! ! ! !	-
NA-IA POMEK UN TURBINE ENGINE	na-la romek unii, bas Turbike eksike Yoomitusuim		35,000	000 RPH	(100%)) 03 SEP 74
NEAR FIELD	FIELD NOISE LEVELS			- 1	٠	i 1 1	` -			:) PAGE F4
	!										
FREQ (HZ)	DISTANCE (M)-> ANGLE (DEG)>		160	170	180	5 190	200	2 160	2 180	200	
52			76<	71.	3	75<	4	80	80	82	
31.5			28	t.	734	Š	75<	8 2	9 6	36	
0			42	22	7.8	7.8	4	84	85	84	
20			80	80	80	81	81	87	87	85	
63			83	82	82	94	78	88	88	89	
8 6			00 d	ဆ က ရ	හ ල	3 0	80 0 70 4	80 0 0 14	06	60 00 00 00	
125			0 4	95	70	. G	9.5	, a	103	, 0	
160			95	36	9.5	95	9	0	108	0	
200			96	46	26	96	96	7	114	7	
250			96	96	97	96	26	0	109	0	
315			σ,	ი ი	ი ი	ტ 1	σ,	0	102	0	
100			100	100	0	100	101	0 (102	0 (
530			1 0 1 9 2	202 98	191	د ۲ 98	> ຫ	105	105	103	
800			26	26	0	66	96	0	108	0	
1000			98	103	0	102	98	0	109	0	
1250			46	98	98	96	4	မ	107	0	
1600			91	93	93	93	91	ტ	101	66	
2000			88	89	88	93	83	96	26	96	
2500			8 5	88	36 6	8.3	83	94	3 6	93	
3150			96	88	36	87	86	9 1	7 6	91	
4 000			2£	5	9	80	8 2	6	4 (۶. د	
5000			ტ (93	න (0 0	0 0	26	9 2	7 6	
0000			ס ת	ס ת	ם מיס	ם ת	2 0	γ ς	, , ,	† 0	
0000			103	104	9 9	103	102	103	102	100	
OVERALL			110	111	110	111	110	118	119	118	
		1 1 1		1 1 1 1			1				

< LEVEL CORRECTED TO REHOVE BACKGROUND/ELECTRONIC NOISE.</pre>

1) . O . Lot of the state of th

2	OCTAVE BAND	KE SSUKE	LEVEL	(08)) IDE	IDENTIFICATION:	ATION:
NOISE SOUR	NOISE SOURCE/SUBJECT!		OPERATION:	2			-	i i i i				 R R	TEST 71-020- RUN 01	120-280
TURBINE ENGINE (CONTINENTAL) HEAR FIELD NOI	MA-1A PONEK UNII, GAS TURBINE ENGINE (CONTINENTAL) NEAR FIELD NOISE LEVELS		35,000 LOADED	RPH (40	(100%) PSI)) 03) PAG	03 SEP 74 PAGE J1	.•
					i ! ! !		; ! ! !		; ! !	! ! ! !	! ! !	: : : :	! !	
FREQ	DISTANCE (H) ->	0	2	2	8	2	8	8	8	8	8	8	ય	8
(HZ)	ANGLE (DEG)>	0	20	40	9	80	10 ù	120	140	160	180	200	220	240
31.5		86	87	86	96	86	8	85	86	88	89	88	88	87
63		91	35	93	93	93	95	20	91	92	5 6	93	95	93
125		105	105	104	104	104	105	101	110	111	111	110	109	109
250		105	104	104	105	106	109	111	112	114	116	115	114	112
200		104	104	103	102	103	104	105	107	109	109	108	106	104
1000		103	101	98	96	100	66	66	104	109	113	103	102	100
2000		95	93	93	85	93	93	96	100	101	103	100	98	96
4000		46	96	98	9 3	46	46	95	66	66	101	98	46	95
8000		98	103	104	66	100	102	103	107	108	149	108	104	103
OVERALL		111	111	111	110	1:1	112	114	116	1 2 8	120	118	116	115

2	OCTAVE BAND	PRESSURE	ב רבעבר	(80)								OHE	IDENTIFICATIONS OMEGA 3.2	TEONS
NOISE SOU	NOISE SOURCE/SUBJECT:		OPERATION:				-					TES RUN	TEST 71-020 RUN 02	20-280
MA-1A F TURBINE (CONTIN	MA-1A POMEK UNIT, GAS TURBINE ENGINE (CONTINENTAL) NEAR FIELD ÑOISE LEVELS		35,000 Loaded	RPH (40	(100%) PSI)		~~~) 03 SE) PAGE	03 SEP 74 PAGE J2	
FRED	DISTANCE (H) ->		2	2	~	8	+	-	+	4	4	ч	4	₩
(HZ)	ANGLE (DEG)	260	280	300	320	340	0	20	04	6.0	8 0	100	120	140
31.5		87	87	85	86	86	92	93	93	76	96	98	46	98
63		35	95	93	91	91	66	66	66	100	102	102	103	104
125		107	108	106	105	105	110	109	110	110	109	112	114	116
250		109	109	108	106	105	109	107	a) C) + l	408	110	111	114	116
500		104	103	102	102	103	106	108	108	103	109	112	114	116
1000		102	100	66	98	101	106	103	102	103	106	107	70%	112
2000		76	ပ (၁	36	93	95	93	95	46	96	98	100	104	107
0004		95	95	93	96	66	95	100	101	98	97	101	101	104
8000		102	98	98	66	66	98	102	106	104	104	108	110	113
OVERALL		113	112	111	110	111	114	114	115	115	116	118	120	122

2 0	MEASURED SOUND PR OCTAYE BAND		SSURE	ESSURE LEVEL	(00)) IDENTIFICATION:) OMEGA 3.2
NOISE SOUR	NOISE SOURCE/SUBJECT:	24		OPERATION:		 	i ! !) TEST 71-020-280) RUN 03
TURBINE ENGIN (CONTINENTAL) NEAR FIELD NO	TURBINE ENGINE (CONTINENTAL) NEAR FIELD NOISE LEVELS	VELS		35,000 LOADED	0 RPH 0 (40	(100%) PSI)	· ·	200) 03 SEP 74) PAGE 33
FREQ (HZ)	DISTANCE (M)>	(H) ->	1 160	1.80	200	1 220	240	1 260	1 280	300	1 320	340	OPERATOR LOCATION TEST CONDITION 1/A
31.5			100	100	100	100	98	96	95	76	93	93	88
63			105	103	104	104	102	101	100	100	66	98	46
125			117	117	118	117	115	113	112	111	110	110	104
250			119	119	120	118	115	112	110	110	110	108	106
200			118	119	118	116	113	111	109	108	108	108	103
1000			116	119	115	111	106	108	104	102	102	104	66
2000			109	111	109	106	102	100	98	98	98	95	76
4000			108	108	106	103	101	98	98	96	101	95	109
8000			116	116	114	112	107	105	103	103	105	98	104
OVERALL			125	4 2 5	125	101	100	4	4 4 4	4	, n	*	7

2 00	OCTAVE BAND										OMEGA 3.2
NOISE SOUR	NOISE SOURCE/SUBJECT:		(OPERATION:	INOI	l ! ! ! !	9 8 1 1 2	-		; ; ; !	7 	SUN 04
HA-1A PO TURBINE (CONTINE! NEAR FIE	HA-1A POWER UNIT, GAS TURBINE ENGINE (CONTINENTAL) NEAR FIELD NOISE LEVELS	S ELS	(35,1 (UNL(35,000 RPH UNLOADED (0	(100%) 0 PSI)) 03 SEP 74) PAGE J4
C Q U) POMOTOTO	î	r	r	r	ហ	.	8	N	N	
(ZH)	ANGLE (DEG)>	^	160	170	180	190	200	160	180	200	
31.5			82	79	80	81	81	87	88	88	
93			88		88	88	83	93	93	93	
125			98		98	98	66	110	110	110	
250			102		102	101	102	115	115	115	
200			104		105	105	106	109	111	109	
1000			102		105	104	102	110	1,3	108	
2000			93		95	95	34	102	103	101	
0007			96		91	93	93	101	66	98	
8000			106		66	105	104	107	105	103	
OVERALI			110	111	110	1 1 1	110	118	119	118	

EN UNIT, GAS (TABLE: HEASURES OF HUHAN NOISE 3	SE EXPOSURE	URE) IDENTI	A A	TION:
TITCAL 1700 EAR HUFFS PECH HUFFS	VOISE SOURCE/SUBJECT! HA-1A POWER UNIT, GAS TURBINE ENGINE (CONTINENTAL)	OPERATI 35,00	ON: 0 RPH 0 C40	(100%) PSI)	1 1 1 1				 		-) TES) RUN) 03	71- 01 EP 7	20-280
TION OVERALL SOUND LEVEL (GASLC IN DBG) AT EAR O OVERALL SOUND LEVEL (GASLC IN DBG) AT EAR O OVERALL SOUND LEVEL (GASLC IN DBG) AT EAR O OVERALL SOUND LEVEL (GASLC IN DBG) AT EAR LOT 107 107 109 110 112 114 115 119 110 110 O OVERALL SOUND LEVEL (GASLC IN DBG) AT EAR LOT 107 107 109 110 110 111 111 111 113 115 115 115 115 EAR HUFFS B		~ ~	20		28	1 00	25	1 01	1 04	1 01 0	, v.	1 00	2,00
EAR HUFFS 67 107 107 107 107 108 111 110 110	ERALL SOUND ERALL SOUND SSIBLE TIME	J	SLC II	89 89	AT EAR AT EAR E EXPO			(AFR	100 61-35	4	9 M	33	2 1
EAR HUFFS 67 80 87 80 91 93 10 11 113 116 113 110	PROTECTION DASLC	11	110	109	110	112	114	116	118	119	118	116	115
EAR HUFFS 87 887 887 887 887 889 989 991 933 959 959 938 FICAL 1700 EAR HUFFS 883 884 885 884 887 899 990 910 910 910 910 910 910		70	107	105 1	106	106	108	111	113	116 D	113	110	108
TICAL 1700 EAR HUFFS 82 83 84 86 89 90 91 90 89 89 89 89 89 89 89 89 89 89 89 89 89	QPL EAR HUFFS	α	, 4) u	1 1	1 0	. 9	. 6) 1	ւ մ 0	, d		9
TICAL 1700 EAR HUFFS 82 83 84 86 89 90 91 91 90 89 679 571 171 679 571 480 339 202 170 143 170 202 83 83 83 84 87 90 92 89 86 FICAL 1700 EAR HUFFS 11CAL 1700 EAR HUFFS 960 960 960 960 960 960 960 960 960 960		2 0	285	n	285	202	143	101	71		71		120
LUGS 679 671 671 672 673 674 675 677 677 677 677 677 677	ũ	α	4	, a	. 6	ď	. α		. 6				a
TICAL 1700 EAR HUFFS PLUS V-51R EAR PLUGS TICAL 1700 EAR HUFFS PLUS V-51R EAR PLUGS TICAL 1700 EAR HUFFS PLUS V-51R EAR PLUGS 69 69 69 70 73 76 77 77 76 79 81 84 86 89 86 83 85 85 85 85 85 85 85 85 85 85 85 85 85	:	3 6	177	679	> ~	480	339	202	170	143	170	202	240
TICAL 1700 EAR HUFFS PLUS V-51R EAR PLUGS 100	5002			81	82	83	84	87	06		æ	86	85
SPEECH INTERFERENCE LEVEL (PSIL IN DB) HOISE LEVEL, TONE CORRECTED (PNLT IN PNDB) ECTION (G IN DB) 1.0. 1.0. 1.0. 1.0. 1.0. 1.0. 1.0. 1.0	i	۳, ۱	629	807	o:	571	480	285	170			339	707
SPEECH INTERFERENCE LEVEL (PSIL IN DB) HOISE LEVEL, TONE CORRECTED (PNLT IN PNDB) ECTION (C IN DB) 200 960 960 960 960 960 807 480 339 202 339 571 HOISE LEVEL, TONE CORRECTED (PNLT IN PNDB) ECTION (C IN DB) 2 2 0 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	T.A.	ຸ້	69	EAR 67	5 (69	20	73	76	78	76	72	71
SPEECH INTERFERENCE LEVEL (PSIL IN DB) HOISE LEVEL, TONE CORRECTED (PNLT IN PNDB) ECTION (G IN DB) 123 123 121 119 120 121 123 125 127 128 127 125 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1		~ ת	706	200	961	306	206	960	960	960	960	960	960
SPEECH INTERFERENCE LEVEL (PSIL IN DB) 100 99 98 97 98 99 100 104 106 108 105 102 101 101 102 103 103 103 103 103 103 103 103 103 103		. ნ	7 9	77 960	V 9	960	81 807	ထေ	8 8	800	ωM	83	82 679
IVED HOISE LEVEL, TONE CORRECTED (PNLT IN PNDB) CORRECTION (C IN DB) T 123 123 121 119 120 121 123 125 127 128 127 125 12 T 2 2 0 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	SPEECH INTERF		=	NI 97	σ ₀	66	100	104	106	108	105	102	100
T 123 123 121 119 120 121 123 125 127 128 127 125 12 12 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	IVED HOISE LEVEL, CORPECTION CC IN D												
	I -	12	121	119 1	120	121	123 1	125 1	127	128 1	0	125 1	123 1

* BASED ON CALCULATED SPL SPECTRUM UNDER PROTECTIVE DEVICE. P ADDITIONAL EAR PROTECTION REQUIRED.

(TABLE: HEASURES OF HUMAN HOISE	SE EXPOSURE	URE	1) IDENT	FIGA	TION:
(NOISE SOURCE/SUBJECT:	OPERATIONS	. NO		! ! ! !	-		; 1 1		 	-) TES	71-0 02	20-260
A FOREK UNLI, INE ENGINE TINENTAL)	35,000 LOADED	RPH 0 (40	(100%) PSI)							03 0	SEP 74	
(NEAR FIELD NOISE LEVELS (1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1			1	~ !	i 1 1	1	1) PAGE	E H2	
		•	1	•	 - - 							
(DISTANCE (M)-> 2 (ANGLE (DEG)> 260	280	300	320	340	40	7 20	t0 40	4 60	1 80	100	1 120	1 140
2		í	2	((
A-WEIGHTED OVERALL SOUND HAZIGHTED OVERALL SOUND HAZIHUH PERHISSIBLE TIHE	LEVEL 10A LEVEL 10A (T IN MIN	(OASLG IN	388	C) AI EAR A) AT EAR ONE EXPO	EAR EXPOSURE P	PER DAY	(AFR	161-35,	JULY	73)		
(NO PROIECLION 113		111	110	110	114	114	114	114	115	117	120	122
(OASLA 107	106	105	105	106	109	109	110	109	111	113	115	118
טו בעס אוובנט		13	13	11	ဖ	ω	īv	മ	4.5	3.2	2•2	α
	90	88	87	87	91	91	95	92		95	46	99
*1	17	240	285	285	143	143	120	120	120	71	50	36
I/UU EAK	Š	84	83	82	87	86	87	8.7	8.7	u 6	0	70
	†0 †	480	571	679	285	339	285	285	285	170	120	8 2
(V-51R EAR PLUGS	,	ć		ç	,	ò	Ş	ì	!	(;	i
# O O W O W O W O W O W O W O W O W O W	7 4 5	202		202	9 0 0	9 9 9 9	320	9 9 9 9	78	, c	1 6 1 6 1 6	ου σ
PTICAL 1700 EAR	FFS PLUS	V-51R	EAR PL	S S S T S S S S S S S S S S S S S S S S	?	600	600	٠ ٢	0 V	110	143	o U
(DASLA* 70	69	68		68	72	72	72	72	73	92	7.7	80
960 (H-133 GROUMD COMMUNICATION UNIT	ַיי	960	960	960	960	960	960	096	960	960	960	960
	Ø	78	7.8	7.8	82	81	82	82	83	8	87	9.0
2ú8 1)	960	960	096	960	619	807	629	629	571	404	285	170
(COMMUNICATION DEECH INTEDEEDE	1973 d	(BCT)	2	í								
			86	66	102	102	102	102	104	106	108	111
LEVEL,	E CORRECTED		(PNLT IN	PN08)								
CORRECTION (C IN 08) Lt	121	120	121	124	123	125	125	123	124	127	130	132
, C	+1	7	2	М	2	8	ન	0	-	0	ᆏ	8
								! ! !	1		!	! ! !

* BASED ON CALCULATED SPL SPECTRUM UNDER PROTECTIVE DEVICE. P ADDITIONAL EAR PROTECTION REQUIRED.

က	3c10v	X P	URE								ICATIO 3.2
NOISE SOURCE/SUBJECT: HA-1A POHER UNIT, GAS TURBINE ENGINE (CONTINENTAL) NEAR FIELD NOISE LEVELS		OPERATIONS 35,000 R LOADED (100 RPH 60 RPH 60 (40	(100%) PSI)	1 1 5 5 5 5		9 9 9) 1 1 1	T (2)
DISTANCE (H) -> ANGLE (DEG)>	1	1	1 200	1 220	240	1 260	1 280	300	320	340	OPERATOR LOCATION TEST CONDITION 1/A
HAZARD/PROTECTION C-WEIGHTED OVERALL SOUND A-WEIGHTED OVERALL SOUND MAXIMUM PERHISSIBLE TIME NO PROTECTION	O LEVEL O LEVEL SE (T IN		(OASLC IN (OASLA IN HINUTES) F	800	C) AT EAR A) AT EAR ONE EXPOS	SURE	PER DAY	(AFR	161-35,	; JULY	73)
	124	125	124	123	120	117	116	115	115	114	112
DASLA	121 P	122 p	120 0	118 0	114	113	110	110	110	109	111
HINIHUM OPL EAR HUFFS	. ;	- (- ;	. !	; ;	,	` ;	• 1)	> 1)
UASLA	101 25	101 25	101 25	001	97 50	95	93	93	192	8 6 7 7 8	80 C
AMERICAN OPTICAL 1700 EAR	MUFF	ک د)	3	, \	4	1	101	9	3	3
OASLA*	96	26	97	95	95	06	89	88	88	87	78
	n Q	2	20	đ	120	170	202	240	240	282	480
DASLA*	26	98	46	76	91	83	87	98	86	ري د ک	94
,	50	45	20	85	143	202	285	339	339	339	480
AHERICAN OPTICAL 1700 EAR OASLA*	R MUFFS 83	S PLUS 85		EAR PL 80	77 77	15	73	. 22	72	72	7.0
T	571	404		960	960	960	096	096	960	960	960
OASLA*	17 PM PM 71	95	25	0	8.7	R.	K.	8	ď	8	8
F	101	77	101	170	285	404	571	679	629	679	807
COMMUNICATION PREFERRED SPEECH INTERFERENCE PSIL 115	ERENC 115	E LEVEL	L (PSIL 114	111 111	08) 107	106	103	103	103	103	8 0
ANNOYANCE PERCEIVED NOISE LEVEL, T	TONE	CORRECTED		CPNLT IN	PN08)						
	135	136	135	132	127	126	125	124	126	123	131

* BASED ON CALCULATED SPL SPECTRUM UNDER PROTECTIVE DEVICE. P ADDITIONAL EAR PROTECTION REQUIRED.

0	TABLE: HEASURES OF HUMAN NO 3	NOISE EXPOSURE	SURE							IDENTIFICATION:) OMEGA 3.2
ALL SOUND LEVEL (CASLC IN DBC) AT EAR LACKUND LEVEL (CASLC IN DBC) AT EAR LACKUND LEVEL (CASLA IN DBA) AT EAR LACKUND LEVEL (CASTA CASTA C	SOURCE/SUBJEC SOURCE/SUBJEC BINE ENGINE NTINENTAL)	(OPERAT:	i ž							71-0 04 EP 74 H4
ALL SOUND LEVEL (OASLC IN DBC) AT EAR ALL SOUND LEVEL (CASLA IN DBA) AT EAR IBLE TIME (T IN HINUTES) FOR ONE EXPOSURE PER DAY (AFR 161-35, JULY 109 110 109 110 110 118 119 116 108 109 107 108 108 114 115 112 8 6 87 85 86 86 95 95 94 8 73 92 77 77 77 77 77 77 77 170 170 170 960 960 960 960 960 960 960 960 960 ITOD EAR HUFFS PLUS 960 679 679 170 170 170 960 960 960 960 960 960 960 960 960 INICATION UNIT 79 81 79 80 79 87 88 86 960 960 960 960 285 240 339 110 102 101 102 101 107 109 106 LEVEL, TONE CORRECTED (PALT TN PNDB) 121 123 118 122 122 128 128 126 12 12 123 118 122 122 128 128 126	DISTANCE (H) -> ANGLE (DEG)>	160	5	. 5 180	5	0 20	9 10	2 180	200	
109 110 110 110 1110 1119 115 108 109 107 108 108 114 115 8 6 9 8 8 2.7 2.2 8 6 8 6 9 5 95 1700 EAR HUFFS 1700 EAR HUFFS PLUS V-51R EAR PLUGS 1710 EAR HUFFS PLUS V-51R EAR PLUGS 172 71 70 71 69 960 960 960 960 1710 EAR HUFFS PLUS V-51R EAR PLUGS 172 71 70 71 69 76 76 960 960 960 960 960 960 960 100 1 INTERFERENCE LEVEL (PSIL IN DB)	ERALL SOUND ERALL SOUND SSIBLE TIME			88 % 98 %	AT EAR AT EAR IE EXPO			(AFR	161-35,	73)
UFFS 86 87 86 87 86 87 87 87 87 87		109	110 109	109	110	110	118	119	118	
1700 EAR HUFFS 81 82 80 82 90 90 807 679 960 679 679 170 170 1700 EAR HUFFS PLUS V-51R EAR PLUGS 171 480 480 571 170 120 1700 EAR HUFFS PLUS V-51R EAR PLUGS 72 71 70 71 69 76 78 188 960 960 960 960 960 960 960 1 INTERFERENCE LEVEL (PSIL IN DB) 1 INTERFERENCE LEVEL (PSIL IN DB) 1 INTERFERENCE CORRECTED (PNL) 7N PNDB) 1 INTERFERENCE LEVEL (PSIL IN DB)	EAR	80 K	9 2	יט על מ	ω «	eo d	2•7 95	2. 2. 0 8. 0	8 ° 8	
## 82 80 82 82 90 90 ## 84 84 84 84 83 90 92 ## 84 84 84 83 90 92 ## 84 84 84 83 90 92 ## 84 84 84 83 90 92 ## 84 84 84 83 90 92 ## 84 84 84 83 90 92 ## 84 84 84 83 90 92 ## 85 80 96 96 96 96 96 ## 85 80 96 96 96 96 ## 85 80 96 96 96 ## 85 80 96 96 96 ## 85 80 96 96 96 ## 85 80 96 96 ## 85 80 96 ## 85	4730 GAD	ິສ	285	404	333	339	77	3.2	00 C	
83 84 84 84 83 90 92 1700 EAR HUFFS PLUS V-51R EAR PLUGS 74 71 70 71 69 76 78 960 960 960 960 960 960 960 JNICATION UNIT 79 81 79 80 79 87 88 960 807 960 960 960 285 240 1 INTERFERENCE LEVEL (PSIL IN DB) 1 INTERFERENCE CORRECTED (PNL) 7N PNDB) (C IN DB) 121 123 118 122 122 128 128 1 1 1 1		ຸ ∞	82 679	80 960	82 679	82 679	90	90	90	
1700 EAR HUFFS PLUS V-51R EAR PLUGS 7.7 71 70 71 69 76 78 960 960 960 960 960 960 960 JNICATION UNIT 79 81 79 80 79 87 88 960 807 960 960 285 240 4 INTERFERENCE LEVEL (PSIL IN DB) 100 102 101 102 101 107 109 121 123 118 122 124 128 1 11 1	V-51R EAR PLUGS OASLA* T	83			84 480	83	90	92	89 202	
JNICATION UNIT 79 81 79 80 79 87 88 960 807 960 960 285 240 3 4 INTERFERENCE LEVEL (PSIL IN DB) 100 102 101 102 101 107 109 1 121 123 118 122 122 128 128 1 10	1700 EAR	UFFS PLUS 75 960		70 70 960	71 71 960	69	76	7.8	75	
INTERFERENCE LEVEL (PSIL IN DB) 100 102 101 102 101 109	COMMUNICATION	96	81 807	62 62 860	80 960	79	87 285	88 240	3 8 6 3 6 6	
LEVEL, TONE CORRECTED (PNL ³ ?N PNDB) (C IN DB) 121 123 118 122 124 128 0 1 2 1 1		ENCE LEVE 100	***	N T T	-	101	107	109	106	
121 123 118 122 122 124 128 0 2 0 1 2 1 1	LEVEL,	NE CORREC	TEO (F	NL) L'NC						
		+	123		122 1	122 2	128	128 1	126 1	

BASED ON CALCULATED SPL SPECTRUH UNDER PROTECTIVE DEVICE.

THE PARTY OF THE P

TEMPERSON TO THE PROBLECT I (OPERATION I) HETEOROLOGY I (11 TEMPERSON I) THE PROBLECT I (LOADED (40 PSI))) HETEOROLOGY I (LOADED (40 PSI)) HETEOROLOGY I (LOADED (40 PSI))) HETEOROLOGY I (LOADED (40 PSI)) HETEOROLOGY I (LOADED		DISTANCE	E BAN	HST	ERS												ð ^ ^	1EG A	•	
ANGLE COEGREES) ANGLE COEGREES ANGLE COEGREES) ANGLE COEGREES ANGLE COEGREE	4 B Z	195	CT I J GAS	1	10	18 60	Ndy Hdy	(100%)			H	EOR EHP AR EL	LOG LAG UHI		H H M	9		F F F	1-020 1 75	-280
FRRQ 1 1 0 2 3 0 40 50 60 70 80 90 110 120 130 140 150 160 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1								1				1		i					J	į
72c 72c 70c 71c 71c 70c 70c 70c 72c 72c 71c 71c 71c 77c 77c 77c 77c 77c 77c 77	FREQ (HZ)	0					50		0	₩ 0	EGR 90	ES	ᆏ	120	120	140	r.	160	170	180
75 76 75 76<	25	>21	72<	70<	714	714		Ö	>02	0	Ň	72<	714	71<	J	77	>42	73<	76<	75
76 79 79 76 70 76 70 77 77 76 77 77 76 77 77 76 79 79 79 70 77 77 76 70<	;		92	75<	75	75	>5%	m	744	m	4	92	76 <	75<	*	75<	>42	77	7.8	7.8
81 62 62 81 83 61 81 81 79 81 79 81 81 81 81 82 83 83 84 84 84 84 84 83 83 83	7	7.8	29	29	7.8	80	7.8	22	7.7	2.8	78	80	78	2.2	77	7.8	62	80	80	79
34 83 83 83 83 83 84 84 85 85 85 85 85 85 85 85 85 85 85 85 85 85 86 85<		81	82	82	81	83	81	81	83	81	4	81	43	81	81	81	81	82	83	82
07 86 87 86 87 86 87 86 87 86 87 86 87 86 87 86 96 97<		34	84	83	83	83	83	83	83	83	84	84	83	83	83	83	83	94	84	84
69 88 89 88 87 88 89 88 87 88 89 88 87 88 89 89 89 90 91 92 93 93 93 93 93 93 93 93 93 93 93 93 94 95 93 94 95 93 93 94 95 94 95 94 95 94 95 95 94 95<		70	86	87	86	87	86	86	86	82	87	87	85	96	82	96	82	86	96	85
90 86 89 87 89 87 90 91 92 93 93 92 93 92 93 93 94 95 96 90 91 86 86 86 86 88 90 93 94 95 96 96 90 91 89 88 87 86 86 86 88 90 91 93 94 95 96 96 90 91 89 88 87 86 86 88 90 91 93 94 95 95 96 96 96 96 96 96 96 96 96 96 96 96 96	0	83	88	83	89	89	87	œ •	87	88	83	88	87	88	88	88	87	88	88	88
84 86 87 37 89 90 91 92 93 94 95 96 96 96 96 96 96 96 96 96 96 96 96 96 96 96 96 96 96 96 97 101	S	90	88	89	87	89	89	90	91	35	93	93	35	93	95	93	93	46	46	46
90 90 69 68 67 86 86 86 86 88 90 93 94 95 96 96 96 96 96 96 96 96 96 96 96 96 96	စ	89	86	87	97	89	90	91	35	91	35	90	89	95	93	76	95	96	96	95
93 92 91 90 89 89 88 86 87 88 89 91 93 93 95 95 95 95 95 94 93 95 94 93 95 95 95 95 95 94 93 95 94 93 95 95 95 95 95 95 94 93 93 94 93 93 94 97 97 97 91 101 101 101 101 101 101 101 101 101	0	90	8	89	88	87	86	86	86	86	98	88	90	93	94	92	96	96	96	95
95 94 93 91 90 91 93 95 96 96 97 99 101 <t< td=""><td>'n</td><td>56</td><td>92</td><td>91</td><td>90</td><td>89</td><td>89</td><td>68</td><td>88</td><td>98</td><td>87</td><td>88</td><td>83</td><td>91</td><td>93</td><td>93</td><td>92</td><td>95</td><td>96</td><td>97</td></t<>	'n	56	92	91	90	89	89	68	88	98	87	88	83	91	93	93	92	95	96	97
96 96 96 96 97 97 97 99 101 101 1 94 93 93 93 93 93 96 97 97 97 97 99 101 103 104 1 95 99 90 91 91 91 91 96 98 99 90 91 91 91 91 98 98 90 91 91 92 98 98 90 91 91 92 98 98 90 91 9	4	95	46	93	91	90	90	90	90	89	90	91	93	95	96	96	26	26	98	98
94 93 94 97 97 97 97 97 97 97 97 97 91 101 103 104 1 93 94 93 93 94 97 97 99 101 103 96 98 90 91 93 98 98 90 91 93 98 98 90 91 93 98 98 98 98 98 98 98 98 98 98 98 98 98 98 98 98 98 99 92 94 98 98 88 <td< td=""><td>0</td><td>96</td><td>96</td><td>46</td><td>95</td><td>98</td><td>46</td><td>93</td><td>35</td><td>93</td><td>93</td><td>93</td><td>95</td><td>96</td><td>46</td><td>66</td><td>100</td><td>101</td><td>101</td><td>0</td></td<>	0	96	96	46	95	98	46	93	35	93	93	93	95	96	46	66	100	101	101	0
95 95 91 92 91 87 86 87 87 88 88 89 90 91 93 96 98 18 93 94 92 92 92 95 98 18 88 88 88 88 88 87 86 87 89 92 92 95 97 100 18 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8	0	76	93	3 6	26	26	93	46	93	93	93	5	26	4	66	101	103 1	1.04	104	105
93 94 92 92 89 87 88 88 89 89 89 90 91 92 95 98 1 94 92 90 90 88 87 86 86 87 89 92 95 97 100 1 86 89 86 86 87 89 92 95 97 100 1 87 89 86 85 83 84 84 84 84 84 86 87 89 91 92 91 92 91 81 82 83 83 83 83 84 84 84 84 84 86 87 89 91 92 91 81 83 85 83 83 81 80 80 80 80 82 82 82 83 86 87 89 88 84 85 85 85 86 82 82 81 79 86 81 82 83 85 87 89 88 85 93 89 91 90 91 89 86 85 85 86 86 86 86 89 91 90 87 89 89 89 89 89 89 89 89 89 89 89 89 89	m	95	95	91	92	91	87	86	87	87	88	88	89	90	91	93	96	98	66	Φ
93 92 90 90 88 87 86 86 87 89 92 94 96 86 86 86 86 86 86 86 86 86 86 86 86 86 86 86 86 86 88 86 88 86 88 86 88 86 88 86 88 88 88 88<	300	93	76	35	92	83	87	88	88	89	89	83	89	90	91	36	95	98	100	0
86 86 86 86 87 86 86 87 90 92 94 96 97 97 97 96 98 89<	00	93	92	90	90	88	87	87	88	88	88	89	87	83	35	95		001	103	105
84 84 84 84 84 84 84 84 84 84 84 84 84 84 84 85 82 82 82 82 82 82 82 82 82 84 84 86 89<	25	88	89	85	88	96	87	88	88	87	96	86	8,	96	95	46	96	98	66	66
62 83 81 84 83 82 82 82 82 84 84 86 89 89 89 89 81 82 81 81 80 80 80 81 82 82 83 86 87 88 89 89 89 89 89 89 89 89 89 89 89 89 88 86 87 88 86 87 89 88 86 89 89 89 89 89 89 89 89 89 89 89 89 88 86 86 86 86 86 89 88 86 89 </td <td>63</td> <td>38</td> <td>84</td> <td>94</td> <td>96</td> <td>85</td> <td>83</td> <td>84</td> <td>84</td> <td>97</td> <td>94</td> <td>40</td> <td>98</td> <td>87</td> <td>93</td> <td>91</td> <td>35</td> <td>91</td> <td>95</td> <td>94</td>	63	3 8	84	94	96	85	83	84	84	97	94	40	98	87	93	91	35	91	95	94
81 82 81 83 83 81 80 80 81 82 82 83 86 87 88 88 88 88 86 80 80 80 80 80 82 82 85 86 88 86 88 86 88 86 88 86 88 86 88 86 88 89 91 90 80 88 89 89 88 88 88 88 88 88 88 88 89<	00	82	33	81	78	83	82	82	83	82	82	82	84	8,4	86	89	83	89	90	92
80 81 83 80<	50	81	82	81	83	83	83	81	80	80	91	82	82	83	86	87	88	88	88	89
63 65 85 85 86 82 82 81 79 86 81 82 83 85 87 89 88 88 88 93 89 91 89 88 88 89 91 89 88 89 91 80 81 82 83 85 86 86 89 91 90 91 90 87 82 83 85 86 87 90 91 93 93 89 87 88 87 89 89 89 80 80 80 80 80 80 80 80 80 80 80 80 80	4	80	8.1	83	85	83	80	80	80	80	90	80	82	82	92	98	88	86	87	88
68 93 69 91 69 67 88 67 82 83 85 86 86 88 89 91 90 64 65 86 89 88 85 82 81 82 83 85 86 87 90 91 93 93 67 69 69 69 92 91 89 86 65 87 88 90 91 92 95 96 98 97 93 94 94 95 95 95 93 92 90 91 94 93 95 97 98 101 100	00	83	85	82	85	86	82	82	81	79	90	81	82	83	85	87	89	88	88	88
64 65 86 85 82 81 82 83 85 86 87 89 86 93 93 93 93 93 94 94 92 95 96 98 97 93 94 94 95 95 95 96 98 97 98 97 93 94 94 93 95 97 98 101 100 104 105 102 102 102 102 102 102 103 103 105 106 108 109 116 1	8	88	93	89	16	69	87	88	67	82	83	85	86	96	88	89	91	90	90	89
67 69 69 69 91 92 95 96 98 97 93 94 94 95 95 92 90 91 94 93 95 97 98 101 100 104 104 104 106 102 102 102 102 102 103 103 105 106 108 109 116 11	30	70	65	86	89	88	85	82	81	82	93	82	86	87	90	91	93	93	95	93
93 94 '94 95 95 93 92 90 90 91 94 93 95 97 98 101 100 . 104 104 104 104 102 102 102 102 103 103 105 106 108 109 116 1	00	87	83	89	92	91	89	98	0.5	87	88	96	91	95	95	96	86	26	26	97
104 104 103 104 104 102 102 102 102 102 103 103 103 105 106 108 109 116 1	00	93	46	7 6.	92	95	93	95	96	90	91	46	93	92	46	98	101	007	66	100
	OVERALI	10	Ф		104			102	0.2	102	102		0	105	106	108	109 1	116	111	112

TABLE: HEAS	HEASURED SOUND 1/3 OCTAVE BAND DISTANCE = 5	PRES	SURE LEVEL ERS		(03)											DENTI	FICAT	NO S
NOISE SOURCE/SUBJEC HA-1A PONER UNIT, TURBINE ENGINE (CONTINENTAL) FAR FIELD NOISE L	SOURCE/SUBJECT: A POWER UNIT, GAS INE ENGINE TINENTAL) FIELD NOISE LEVELS		00000	OPERATION 35,000	RPH (40	(100%) PSI)	G	 	2000		EOROLOGY EMP AR PRESS EL HUMID		641 641 641 641 641 641 641	HG		RUN 13 FE	⇔ ∟	5
REQ HZ)	190	200	210	220	230	240	A1 250	NGLE 260	OEGRE 270	ES) 280	290	300	310	320	330	340	350	
25	82	78	75<	80	76 <	76<	80	744	70<	71<	Ġ	7.1	70<	71<	70<	7 14	7	
31.5	81	92	77	77	77	92	77	754	72<	t	714		744	744	Ė		. ~	
0.5	80	29	79	80	79	78	19	7.8	7.7	77	26	7.7	77	77	78	78	7.8	
20	08	85.	8 6	85	80	80	87	80	79	79	8	80	80	81	81	80	84	
2 K	# W	3 .3 D C	u t n c	2 U	t u	, c	t u	χ) α γ	2 4	i u	ο α γ υ	0 0 1 1	2 u	e a	22 u	2 a	1 t	
100	8 8	'0 1 00) (C)) α) α)) (O	8 6	88	87	80	8 7	8) (8)	87	87	87	9 8	8 6	8 6	
125		95	46	46	93	93	93	95	95	93	91	95	83	88	89	89	89	
160	8 0	46	96	96	93	93	95	95	95	93	93	95	91	90	83	88	87	
200	97	86	8	3	đ O	35	91	တ (89	89	90	06	06	90	89	89	83	
250 346	95	Ω V V	3 0 5 0	2, 0	3 O	1 66	4 2	ω c	80 c	87	87	87	87	8 6	60 0	86	2 ÷	
7 5	60	7 00	ο « • σ	0 0	ם מ	ם ה	t 14	0 0	10	2 4	0 0	2 0	ה ה ה	9 0	א כ מ	2 0	+ u	
200	103	103	101	101	, o	67	ט נט	9 6	9 2	100	9 6	9 4	9.4	r 15	0 0 0	9 2	0 0	
630	66	26	95	93	91	90	91	91	90	89	88	89	88	89	8	6	93	
800	96	96	92	91	83	88	90	89	89	88	87	86	82	87	89	91	92	
1000	103	100	76	93	91	90	89	88	83	89	89	83	87	87	87	88	91	
1250	96	95	46	Ų K	95	90	88	96	88	88	86	87	96	87	86	87	87	
1600	92	8	90	90	83	88	86	97	82	94	83	83	83	83	83	83	82	
2000	69	90	88	80	88	86	82	83	83	83	82	83	83	83	82	82	82	
2500	96	87	87	88	86	85	83	83	94	82	81	82	83	82	81	81	80	
3150	85	88	88	96	34	84	85	83	82	81	80	81	81	82	83	82	81	
0007	96	89	87	96	85	86	3	9 7	9 t	94	83	82	93	84	83	85	87	
2000	89	8	87	88	86	86	85	85	94	85	85	89	87	88	87	91	92	
6300	91	45	88	83	87	82	94	84	94	83	87	٠ ن	83	84	83	83	83	
8000	36	96	93	46	16	90	88	88	88	86	84	86	96	87	87	86	86	
10000	66	96	95	96	95	93	95	95	95	90	88	91	91	35	95	91	91	
OVERALL	110	109	107	107	105	104	103	102	102	102	101	102	102	102	102	103	104	
			11111		11111	1						111111	1	1 1 1	11111			į

< LEVEL CORRECTED TO REHOVE BACKGROUND/ELECTRONIC NOISE.</pre>

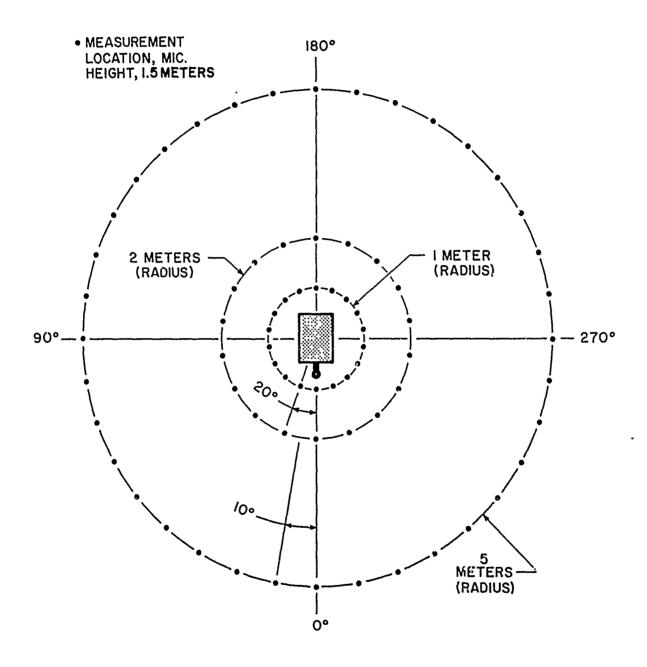
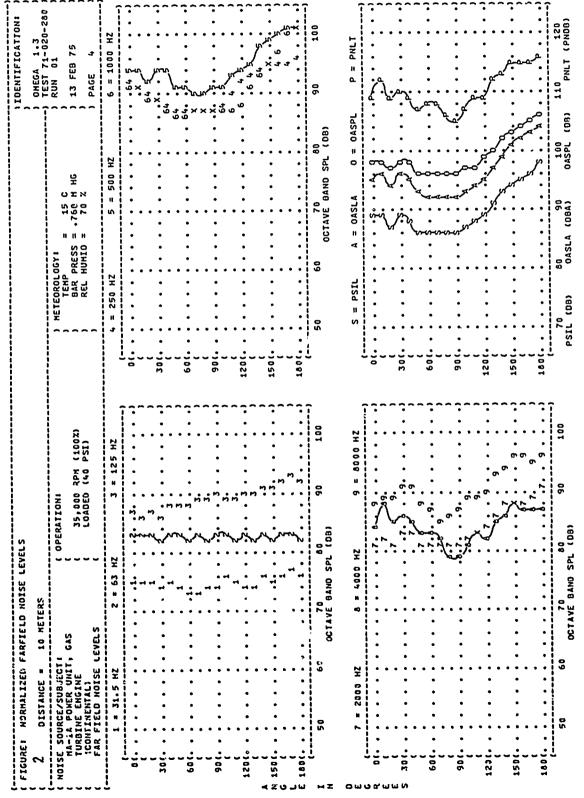
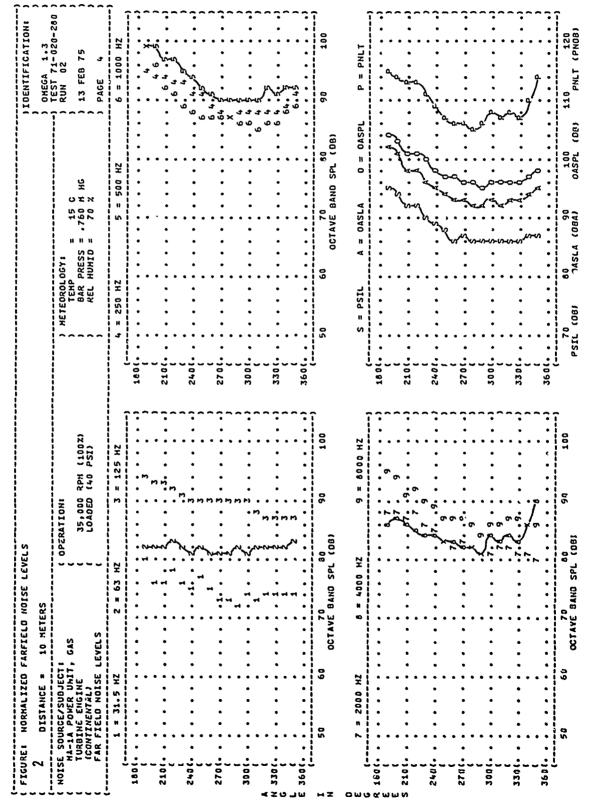


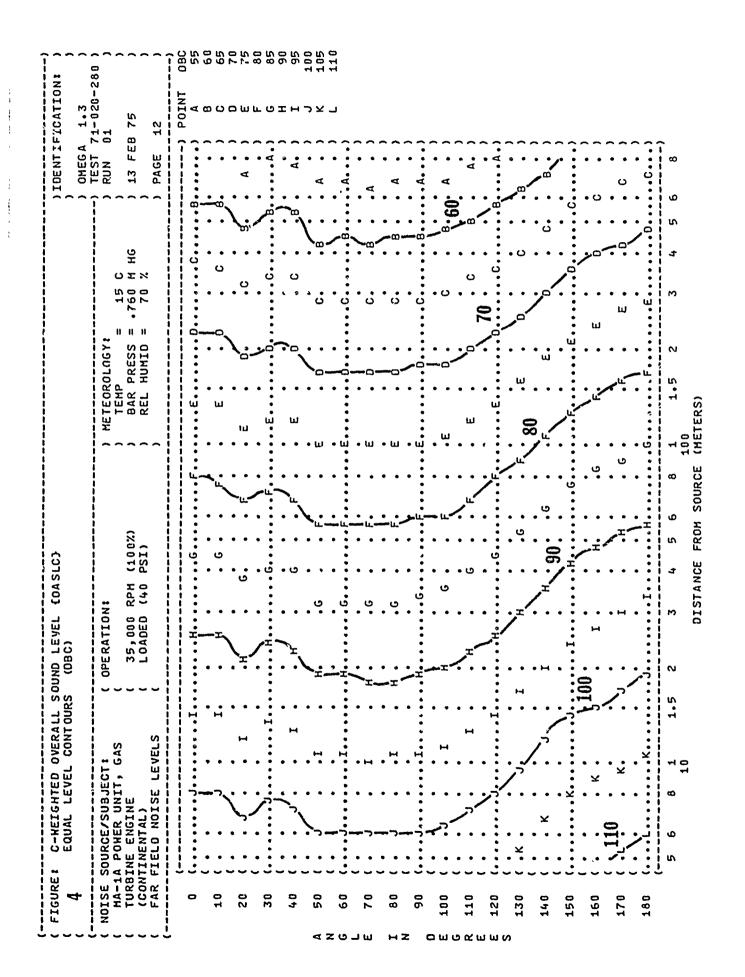
Figure 1. Measurement Locations





OMEGA TEST	= 15 C) = .760 M HG) = 70 %)		C C C B A A			20 °C	E C C C C C C C C C C C C C C C C C C C
) METEOROLOGY:) TEMP) BAR PRESS) REL HUMIO	л — г — г — г — г — г — г — г — г — г —	m m	и . ш . ш . і		98 / S	
00KS (DB)	(OPERATION: (35,000 RPH (100%) (LOADED (49 PSI) (I H H G G	I H H G G				100
בעסאב בבענה ניסאן סטקט	NOISE SOURCE/SUBJECT: HA-1A PONER UNIT, GAS TURBINE ENGINE (CONTINENTAL) FAR FIELD NOISE LEVELS		•	HH	H	, , , , , , , , , , , , , , , , , , ,	110 ×

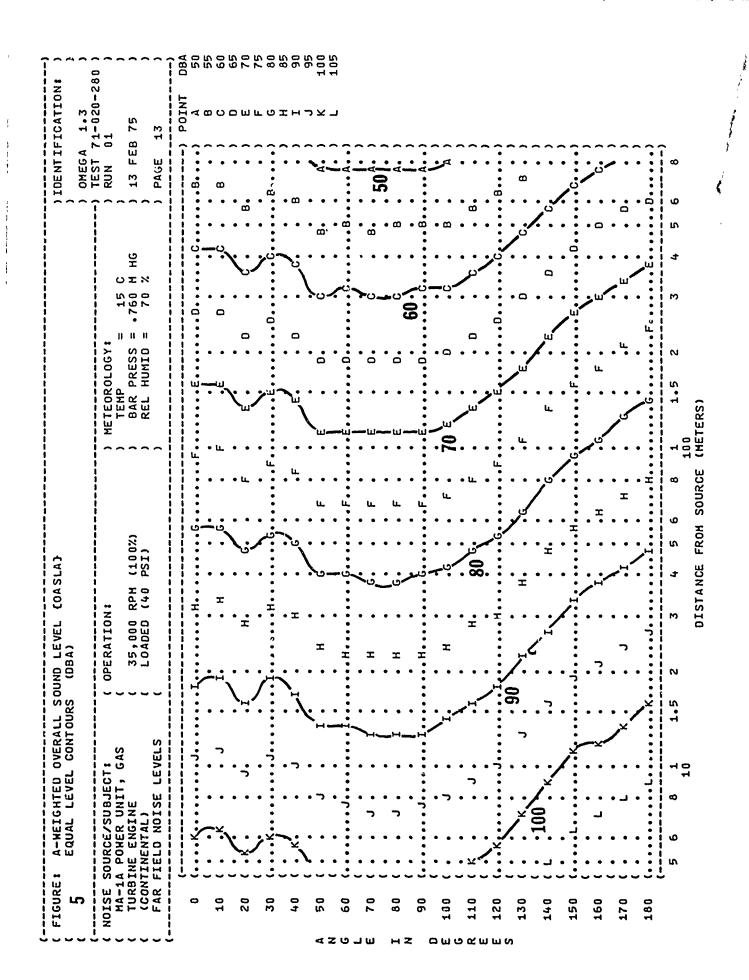
FICATIO 1.3	40 6 F	00 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0	 			••••••••••••••••••••••••••••••••••••••		
EN EN	TEST RUN 13 FEI PAGE	ν,	<u></u>	. A	• • • • • • • • • • • • • • • • • • •	₹ .	4 4	
H		٠٥٠٠			d • 4 4 •	d d	• • • • •	9
		,	`		ලු			<i>C</i>
			<u>ن</u>	02-0	n			
	DXX	O		5		•		* *
			•		• • • • • • •			м
	15 15 70 70	•		•	. U U	ာ • ပ	•	• !
		і • Ш • Ш			:	• •	•	•
	HETEOROLOGY: TEMP BAR PRESS REL HUHID	4	. m			مر م		2
	PR H		• • • • • • 6日 •	• • • • • • • •	• ••••	•	•	r.
	TEN TEN BAR	L-u-	ti	J	•	•	• • ម	
			_{L-}	• W	• • ນ ແລ ເ	й M •	ш	:
		1	, , , , , , , , , , , , , , , , , , ,	• • • • • •	• • • • • • •	• • ២ • • • ២ • «	ឋ • • • • • • • • • • • • • • • • • • •	46
				· · · · · ·	•	•	•	80
		1 •	•	L	: es	• •	"	, <u>i</u>
			٠٠٠ ن	•	The world will be seen to	Le lumb		9
	(100%) PSI)	= -		• • • • • •	• • • • •	• • • • • •	• • • • • •	T.
5	PS	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·				•		3
LUASPLJ	RPH C40		~ x	ن ب			•	
Ĵ		н	····È			•		m
7	ERATION 35,000 LOADED	н	3	-32				1
(08)	OPERAT 35,0 LOAD		• 1-4 • • •	, E	مر وريده	ام الاستان		
1 1			ы		-	•		
URS			- • • • -		. , ,			1.5
7 × 0 × 0	Ŋ			н		n é	• H •	
VEL CONTOURS	CT: , GAS LEVELS)			40
LEVEL	11, TEC1	× ×						-
111	E/SUBJ ER UNI NGINE TAL) NOISE		•			8		1 80
EQUAL LE	E/S NGI TAL	×		· ·		ヘブン		٥
Eg	ISE SOURCE/SUBJECT HA-1A POHER UNIT, TURBINE ENGINE (CONTINENTAL) FAR FIELO NOISE LE							i in
3	NOISE SO HA-1A TURBIN (CONTI	1300000						î



Company of the Company

The state of the s

DENIIFICALION: OMEGA 1.3 TEST 71-020-28	1 EB 1		_m_	4 4 4	A A 4	A 4	A A	8
		٠٥٠٥				• • • •		9
i	İ		υ	~ ~ <u>~</u>				
	HG		••••		- Warra (1)			†
	OEX					• • • •	٥	3
	.760 70			•	S			į
		ш			9	• • • •		2
	HETEOROLOGY: TEMP BAR PRESS REL HUMID	U	ថ •		-0-0-			
1	A P P H H H	L.	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	•				1.5
1	16 TE TE 8 A R E R E R E R E R E R E R E R E R E R			• ш			u ·	
i				• W U	и • • ш • ш • ц	. ш 	, m	100
	1			•	•			8
			· •	L. L.	2	•	, LL	
				• • • • •	الرياب المالي	ب المحالف		5 6
ή	(100%) PSI)	±	• • • • • • •	• • • • • • •	•	•		
(OASLC)	1 1		· · · · · ·	·	• • • • • • •	• • • • • •		3
Ş	% P H C + O + O + O + O + O + O + O + O + O +		T	•	9 9	• • • •	٥	м
VEL	000 R	н	•	<u>:</u>		•		
3 LE	OPERAT 35,0 LOAD				90	• • • • • <u>• •</u>		-
OVERALL SOUND LEV . CONTOURS (DBC)	 		• H	•				· i
L S JURS			• • • • •		•	• • • • •	н	1.5
ERAL	. S		•	• н • н	• •	• •	• • н	
. C	CT: , GAS LEVELS			:	• • • • • •	 •••••• •		+ 5
C-WEIGHTED (EQUAL LEVEL	SJEC VIT,	× .	· · · · · · ·	· · · · ·	• • • • • •			80
EIGF AL L	A CINE		*	: ,,,,,,,,		9/2		9
C-K EQU	NOISE SOURCE/SUBJECT: HA-1A POWER UNIT, G. TURBINE ENGINE (CONTINENTAL) FAR FIELD NOISE LEV		× × ×	• • • • • •				S. C.
FIGURE:	NH N						300000	: 5

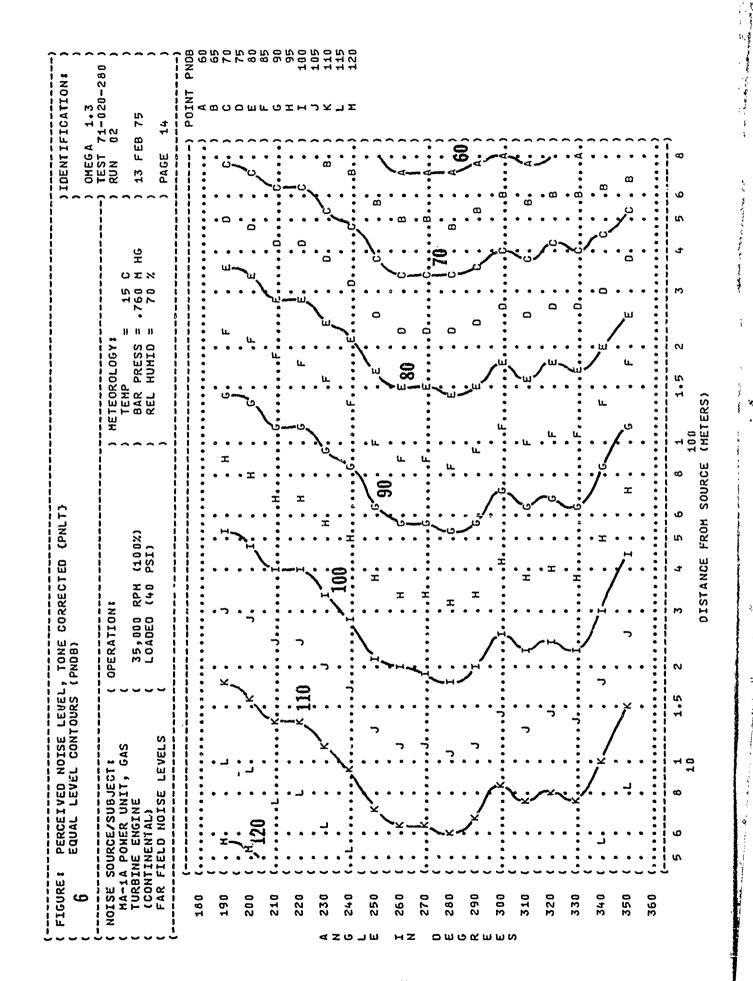


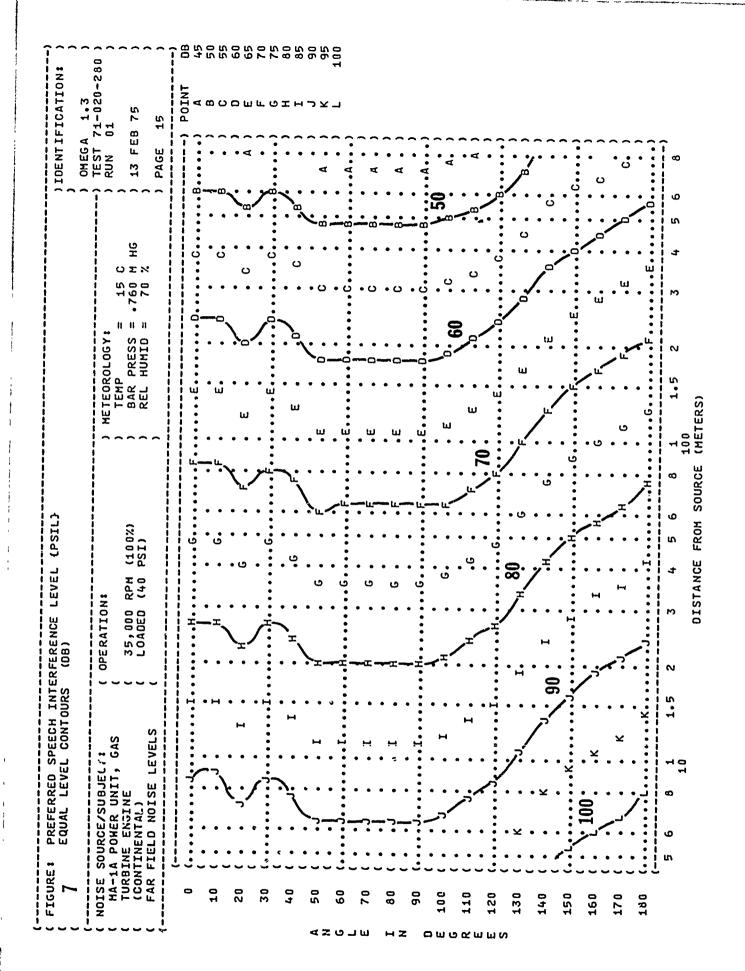
and the second s

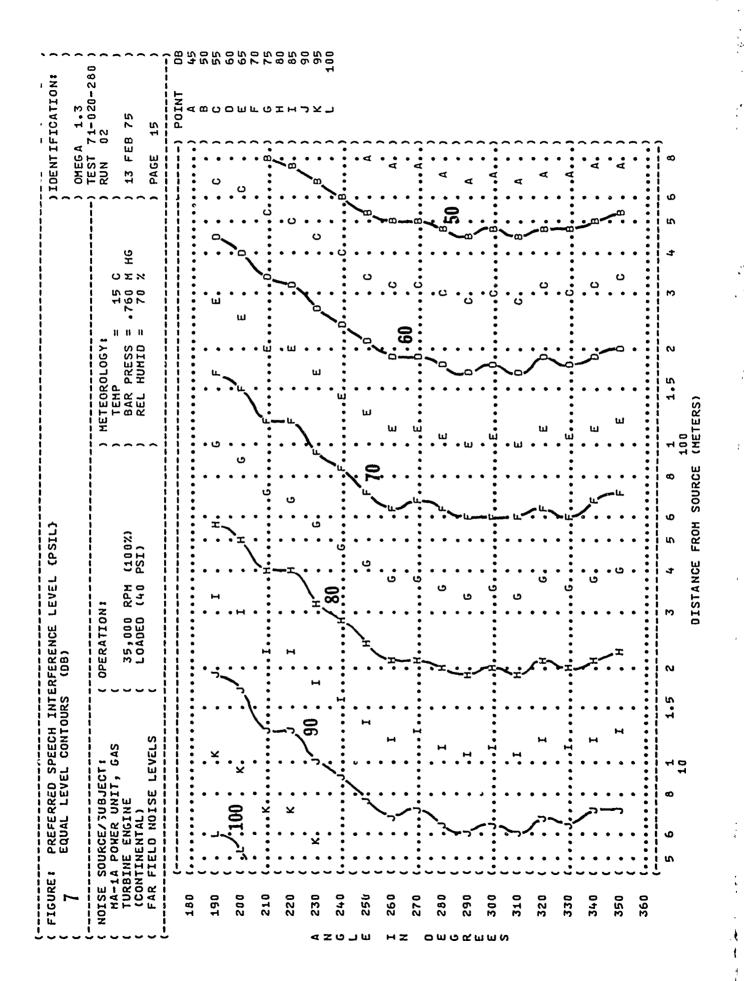
) OMEGA TEST 7) RUN 0	C HG				95	
) METEOROLOGY:) YEMP = 15) BAR PRESS = .760) REL HUMIO = 70)			70 E	09	
CONTOURS (DBA)	(35,000 RPH (100%) (LOADEO (40 PSI) (T T	90 I H H G	08 H H		H H
EQUAL LEVEL CONTOUR SOURCE/SUBJECT:	HA-1A POWER UNIT, GAS TURBINE ENGINE (CONTINENTAL) FAR FIELD NOISE LEVELS	, , , , , , , , , , , , , , , , , , ,	100*	H		, , , , , , , , , , , , , , , , , , ,

(2) The second of the second o

A L	01 EB 7	g C					0 c 70 B				FED)
) METEOROLOGY:) TEMP =) BAR PRESS =) REL HUMID =)	6 F		T T			: 0	ه میشود د میشود			H
1	(OPERATION: (35,000 RPH (1002) (LOADED (40 PSI)	I.		T T		±	, , , , , , , , , , , , , , , , , , ,	H 100 I	k. 110		XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX
5 1	NOISE SOURCE/SUBJECT: HA-1A POHER UNIT, GAS TURBINE ENGINE (CONTINENTAL) FAR FIELD NOISE LEVELS	K	.\		• • • • • • • • • • • • • • • • • • •			گر توسی		120	, a







. ^	25	POINT A	01	<u></u> Б	F G	T C	~ ~	• ~	~ ~		~ ~	~ ~	~ ^		~ ~	~ ~	. ~ .	•	~ ^	• •	~ -		~ -	. ~	~ ~	÷
EG A	N N N N N N N N N N N N N N N N N N N	:-	•		•	•	•	• •	•	•	•	• •	•	: •	•	• •	•	: •	•	• •	•	•	• (• •	• :	8
OMEG	RUN 13 F									:				•				•				•			:	
		1:	•	• •	•	•	•	• •	•	: •	•	• c	•	: •	•	• •	•	: •	•	• •	•	•	•	• •	•	9
į		1:	•	• •	•	•	•	• •	•	•	•	• •	٠	: •	•	•	•	•	•	• •	•	•	•	• •	•	1 10
1	HG	1:	. •	• •	•	•	•	• •	•	: •	•	• •	•	: •	•	•	•	: .	•	• •	•	•	• (• •	•	4
	OEX									•				•				•				•			•	1
1	15 750 70	1:	•	. •	•		•	• •	•	•	•	• •	•	: •	•	• •	•	: •	٠	• •	•	•	•	• •	•	1 8
										•				•				•				•			•	
 	•	1:	•				•		•	•	•	• •	•	: •	•	•	•	: -	•		•	•	• (• •	•	8
1	1 유 구 1				•					•				:				•				•			•	2 1 5
	TEOR TEMP BAR REL	1:	•	• •	•		•	• •	•	: •	•	• •	•	: '	•	• •	•	:	•	• •	•	•	•		Ą	
1	AET B					•				•				•				•				•		Ø	•	.
			•		•	•	•	• •	•	•	•	• •	•	: •	•	• •	•	: •	•	• •	• <	•	4	• •	•	ਜ
					•		•	• 5		: .	•			: .	•	• (: .		• 4		•		<u>,</u> œ'	, 8	8
										•				:				•				امر:	13		•	
		A	. A		•		•	• •	•	: •	•	• •	•	: •	•	• •	•	•	4	• •	∕ °	•	•	• •	٠٠	9
	(100%) PSI)		•	٠.	•	•	Þ	• •	•	: •	•	• 0	٠	: •	•	٠.	•	480	•	۲,	•	•	ပံ	• •	•	i in
ļ	(10 PSI				•	: .	•	• ⋖	• •	T .	•	• •	• •		4	•	. ,	:	8		٠,	•	•			4
1	X 0 1	9	- m_	\	/ a		œ.			•	⋖	⋖		:			, C	:/		ပ		•		` ت	<u> </u>	
	1 Z 1	: .	• •	•		•		ζ.	•	: •	•	• •	•	: •	•	•		: •	ပံ	• •	•	<u>''</u>		• 3	•	m
<u>~ </u>	ATIO ,000 AOED		ပ		و	;		α.	<u>_</u>	<u>.</u>	.m.	- ¤	مر	<u>-</u> ،	,ϡ		_	•	7.70	07T-	/°	•			ພ	
CHINUTES	0PERA 35, LOA(: .		ن .			ပ္		•	•	•			: .	•	٠ د	•	ر : .	•	2.	•	•		. w	•	2
CHINI								ပ	c	:				•	ပ			:,	þ		U	•	W			
SS			,	٧.	1	, ~	,	• •	•	•	ပဲ	٠.	•	•	•	•	٠.	;/.	•	٠ ښ	•	•	•	• •	/	1.5
HE CONTOURS CTION	Ŋ			`_		•	1			:						عمر					8	اسر:	lk.	سام		i
500	GT t , GAS LEVELS		. ш		•		•	<u>`</u>	<u> </u>	; -	, O ~	۔	تمبد	<u>-</u> -	•	•		: .	tut •	• •	بمركم		•		ن	-
	15. 15.			u	ָ ֭֭֓֞֞֞֞֜֓֓֓֞֓֞		W		_		_			:		- 1 .		i .		سام	_	•		ی		
AL TIME CO PROTECTION	SOURCE/SUBJECT A POWER UNIT, INE ENGINE TINENTAL) FIELD NOISE LE		. •		•	•	•	W			•	- •	•		w	- u			<u>, '</u>	- •	٠	•		- •	I	
EQUAL TI	ISE SOURCE/SUB HA-1A POHER UN TURBINE ENGINE (CONTINENTAL) FAR FIELO NOIS	Li.	щ,	٠.	اح		١.*		•	: .	w	. W		: .	•	•	٠.	:/.	•	٠.	•	•	- C	×0.÷	/	9
R ON	SOURCE INE E TINEN	1:				•	.`		•	:	•		•		•	٠ لـ	أمجد	: .		٠.	•	•	Ŧ	•		i w
∞	MOISE SOUR MA-1A PO TURBINE (CONTINE FAR FIEL	ال ال	. –	- -	٠ ـ ـ ـ ـ	۔ :	<u> </u>	- -	- .	۔ ت	<u> </u>	- -	<u> </u>	J -	<u> </u>			۔ نہ	<u> </u>		<u> </u>	ت	<u> </u>	. .	- 3	÷

A 1.3	71-020 02 EB 75) POINT A 0 8) I			~ • •	•	•••			• • •			•••	^ ^	(· · ·	
OMEG	RUN 13 F PAGE													•				
~~ {			• • • •	• • •	• • •	•	• •	•	• •	• • •		• •	• •	•	• •	• •		9
	i ;		• • •	• • •	• • •	: • •	• •	•	• •	• • •	•	• • •	• •	•	• •	• •		Ŋ
1	H.G		• • •	• • •	• • •	: • •	• •	• :	• •	• • •	: •	• •	• •	•	• •	• •		4
	N T C					•					•			•				ы
	15 760 70			:			• •		•				• •			• •		107
				•		•		•			•			•				
	MID		• • •	• • •	• • •	•	• •	:	• •	• • •	:	• •	• •	•	• •	• •		2
1	HETEOROLOGY: TEHP BAR PRESS REL HUHID					: : · ·					:	• • •		•				2.5
Ì	ETE TEP BAR					•					•			•				"
1	20000			•		:		.:			:	• • •		•				با
			4			•		•			•			•				
		8		4			•		• •	• • •		• •			• •	• •		20
i					٠٠.	•	• •		• •		•	• • •	• • •	•	• •	• •		ø
1	(100%) PSI)				•••	4 • 4	• •	,	• •	• • •	: .	• • •	• •	•	• •	۷.		3
	(10 PSI						٠.	Α.	٠.	• • •	٠ ۲ • د			• •	• •			4
i	RPH (40			•	1	480				∢		-		•	/	ന		
_	TION:		~··	٠٥	• • •		\	- 6	• •	۰۰۰	n	، • • ۵سر) — a		a •	• •		М
TES)				•	ن ر	: :		:	-0	-a	. ~ a	-		•		ပ		
CHINUTES	OPERA 35, Loa	u		<u> </u>	120		٠.	•	• •	• • •	•	،	•	٠,	; •	• •		2
•			ឃ			•		.:	٠٠	٠	ء د	· ·		•				1.5
00.8		: u	u	i i w	7	:_		:			:		•	•	/	٩		H
1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	GT: , GAS LEVELS		u		m		\o	-0	<u>_</u> 0	بر	<u>.</u>		~	کر۔	5			
TIME CONTOURS TECTION	50 7. 7, 0			Ş	3 ,	ij			• • •			. • •				ш		4 5
EQUAL TIME CON NO PROTECTION	SOURCE/SUBJECT A POWER UNIT, INE ENGINE TINENTAL) FIELD NOISE LE		• • • •	^ ۳۰	···	• · 时	ы • •	u u	• •	• • •	•	 L		u	; •	• •	• !	40
EQUAL TI NO PROTE	ISE SOURCE/SUBJ HA-1A POWER UNI TURBINE ENGINE (CONTINENTAL) FAR FIELD NOISE		٠		. نگر گر	:		. :	u	ا • س •	i u		u			•		9
	20 A A A A A A A A A A A A A A A A A A A	,,=		ى .	• • •	`		•	• •		: .	• • •	•		. 2	• •		w
	NOISE SO MA-1A TURBIN (CONTI FAR FI	1380 C.	200 6	220	230 (20 052) 192	J	280 (299 (340	326			. .	350 (360	

) OMEGA 1.3		NIH IN																				
1. 1. 3. 4. 5. 5. 5. 5. 5. 5. 5. 5. 5. 5. 5. 5. 5.	1 1 CC 4 7 S 6 9 9 9 9 9 9 9 9 9 9 9 9 9 9 9 9 9 9	POINT	Ď																			
7 7 7 6 P		17:5	• • •	• • • •		• • •	• •	•	• •	•••	•	•	· · ·	??	•		•	•	•	••	??	œ
OMEG	RUN 13 F				•			•			•						:					
	7~~~~		• •	• • •	•	• •	• •	•	• •	• •	: •	• •	• •	:.	• •	• •	• :		•	٠.		ဖ
			• •	• • • •	•	• •	• •	•	• •	• •	: .		• •	: •	• •	• •	• :	. •	•	• •		Ŋ
!	HG		• • •	• • •	• •			•			:			:.			. :					ţ
	E UEN				•			•			•			:			•				:	
	15 760 79		• •	• • •	•	• • •	• •	•		• •	: •	• •	• •	: •	• •	• •	• :	• •	•	• •		n
	.				•			•			•			:			•					
•			• •	• • •	•	• • •		:			: .			:.	• (.:					٥
	METEOROLOGY TEMP BAR PRESS REL HUMID				•			•						:			•					
	TEORO TEMP BAR P REL H		• •	• • •	•	• • •	• •	•	• •	• •	: •	• •	• •	: •	• •	• •	• :	• •	•	• •		1.5
	1 M 1 H H B B 1 M H B B B				•			•			:			•			9					
	E		• •		•	• • •		•			•			:.			.:					100
	; 				•			•			•			:			:					
	! !		• •		•	• • •	• ,	:	• •	• 0		• •	• •	:	•	• •	• :	• •	•	• •		œ
			• •		• • • •	• • •		•			•			:.			.:					g
	2		• •	• • •	•	• • •		•			: .			:.					•			r,
	(100%) PSI)				•			•			•											_
	l .		• •	• • •	•	• • •	• •		• •	••		••	• •	:	•	• •	•	• •	•	• •		4
	N: RPH C40				•	• • •		•						:.			•					M
	12 88				•			:			•			:			•					
10 T	OPERA 35,				•			•			•			•			•					
(HINUTES	6		• • •	• • •	•	• • •	• •	•	• •	• •		• •	• •	: '	•	•		• •	•	• •		0
S (• •	• • •	•									•			. :					1.5
20 3	i !				•			•			:			:			:					₩.
THE CONTOURS (CT: , GAS LEVELS				•			•			•						•			d	A .	
HE (CT :		- •	• • •	•	• •	• •		• •	• •	•	• •	••		•	• •	Ā	• •	•	••		4 0
TIME JH QPL	18 18 18 18 18 18 18 18 18 18 18 18 18 1		• •	• • •	•	• • •	• •	•	• •	• •	•	• •		•	• •	• ∢	•	480	•	• •	3	₩.
EQUAL TI HINIHUH	EZST ER L VGIN				•			•						•	4					<u>~</u> ه	,	
HIN	ISE SOURCE/SUBJECT HA-1A POHER UNIT, TURBINE ENGINE (CONTINENTAL) FAR FIELO NOISE LE				•		•							Ą.		./						r O
∞	SOL	ا ا	ب ت		۔ ت			. ت	. .	- J	ي ج	- -		نان	<u>.</u>		٤			<u>.</u>	ان	٠,

omogmmo

) OMEGA 1.3	75	DOINT HIN A 960 A	
4 4	FEB 35	1:	
CHEG	RUN 13 F		
1	i t 1		
	HG		
	O.E.X.		
	15 760 70	· · · · · · · · · · · · · · · · · ·	
	SS SS IID		
	METEOROLOGY: TEMP BAR PRESS REL HUMID		
	TEOF TEMP BAR REL		
	Æ		100
	8		
	(100%) PSI)		
	ľ		
	RPH (40		
. ເລ	ATIO		
(HINUTE:S	OPERATION: 35,000 R LOADED (
CHI	0		
10 2	ν,		
CON			10
TIME ON OPL	TT, IT,		•
EQUAL TI HINIHUH	SUB LINE OIS		
EQUAL T HINIHUH	CCE/ CCE/ CENG ENG ENTA		
1	ISE SOURCE/SUBJECT HA-1A PONER UNIT, TURBINE ENGINE (CONTINENTAL) FAR FIELD NOISE LE		
. i	1 -1m-2		
	NOISE HA- TUR (CO)	200 520 520 530 530 330 330 330 330 330 330 330 33	

∞		AHE	al I	H Z	TIC	UR3 17.	ENUTE EAR H												& C	EG A	OMEGA 1.3	:
NOISE SOURCE/SU HA-1A POWER U HURBINE ENGIN (CONTINENTAL) FAR FIELD NOI	SOURCE INE EL	ACE, OXEC, ENT, LO 1	I ROZEII NI	11.	GAS VELS		0PERAT 35,0 Load	TION: 000 RPH 0E0 (40		(100%) PSI)			ME A B B T T A B B T T A B B B T T A B B B T T A B B T T	ETEOROLOGY: TEMP BAR PRESS REL HUMID	0671 SS = 410 = 410	15 C 760 F 70 %	υΕ Χ Η		13 RU	* F M I		9 I
O																				î:		
10	••	• •				• •	• •	• •	• •	• •				• •		• •	• •	• •	• •	•••		
20	• • •	• • •							• • •	• • •	• • •			• • •	• • •		• • •	• • •	• • •	•••		
ر د د	::	: •	•	: .	•		:	•	: .	•	: .	: .	: .	•	:	•	: .	: •	: .	•		
0 7		• •			• •	• •		• •	• •	• •	• •	•		• •	• •	•	• •	• •	• •	•		
20		• •		• •	• • •	• • •	• • •	• • •	• •	• •	• • •	• • •	• •	• • •	• •	• •	• • •	• •	• • •	•		
09	::	•	•	. :			. :		• :	•	:	. :	:			•	•	• ;	• :	•		
7.0	•	• •						• •		• •				• •		• •	• •	• •	• •	•		
	•	•		. •		•	•	•	•	•	•	. •	•	•	•	•	•	•	•	•		
8	 	• •			• •	• •	• •			• •				• •		• •	• •	• •		•		
90	: .	•	:	:	•	•		•		:	:	:	•	•	•	:::::::::::::::::::::::::::::::::::::::	•	:	:	·		
100	• • - •	• •				• •		• •	• •	• ,			٠.	• •		• •	• •	• •	• •	•		
110	•	• •					• •	• •	• •	• •				• •		• •	• •	• •		••		
120	. :	•				•		•	•	•	•		•	•	•	•	•	•	•	•		
		•								•							•		•	•		
130	• •	• •				• •		٠.						• •	• •	• •	• •	• •		•		
140	•	•			•	•	• •	• •	• •	•				•	• •	• •	• •	•		•		
4.00		•	•		•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•		
,	: .	•		: .						•		• • •						•				
160	•	A,		•	• (•	•	• •	•	•	• (•	•	•	•	•	•	•	•	•		
170	 	Ā				• •	• •	• •	• •	• •				• •		• •	• •	• •		• •		
180	::		A .														•	•		•		
	7	0	i			1.5	2	8	7	N	9	8	; i	1.5	2	М	3	2	9	9		
					-								000									

∞	~ ~	EGUAL AHER1	CAN	OPTI		¥ 0	S)											~ ~ .	OMEGA	OMEGA 1.3
NOISE NA-1 TURB (CON FAR	SOUR SINE TINE	ISE SOURCE/SUBJECT: THA-1A POWER UNIT, G TURBINE ENGINE (CONTINENTAL) FAR FIELD NOISE LEV	CAR CAR	CT f f, GAS LEVELS	S L		OPERATION: 35,000 R LOADED (7 HOW ((100%) PSI)		 		METEOROLOGY TEMP BÅR PRESS REL HUMIO	AESS IUMIO	= 15 = .760 = .70	אבט	HG	70000	RUN OS 13 FEB PAGE	1-020-280 12 3 75 7
180								• • • • • • • • • • • • • • • • • • •												POINT A
190	••	. A	• •	• •	• •			• •	• •	• •	• •	• •	• •	• •	• •		• •	• •	•••	
200	•••	• • •	• • •	• • •	• • •			• • •	• • •	• • •	• • •	• • •	• • •	• • •	• • •				•••	
177		•	•	•	•	•	•	•		•	•	•	•	•	•	•	•	•		
220	••	• •	• •	• •	• •			• •	• •	• •	• •	• •	• •	• •	• •			• •	•	
230		• •	• •	• •	• •		••	• •	• •	• •	• •	• •	• •	• •	• •			• •	•••	
240	٤						• • • • • • • • • • • • • • • • • • • •	•	•	•				•		:	•			
250	• •	• •	• •	• •	• •		• •	• •	• •	• •	• •	• •	• •	• •	• •			• •	•	
260	••	• •	• •	• •	• •		• •	• •	• •	• •	• •	• •	• •	• •	• •			• •	•••	
27.0			•					•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•		
280		• •	• •	• •	• •		• •	• •	••	• •		•	•					• •		
290	••	• •	• •	• •	••		• •	• •	• •	• •	• •	• •	• •	• •	• •		• 0	• •	•••	
300												•								
	•	•	•	•	•		•	•	•	•	•	•	•	•				•	•	
2 6	• •	• •	• •	• •	• •		• •	• •	• •	• •	• •	• •	• •	• •	• •			• •	•••	
יי א א ה		• •	• •	• •				• •	• •	• •	• •	• •	• •	• •			• •	• •	•	
				•																
340		•	• •	•	•		•	•	•	•	•	•	•	•	•			• •	•	
350	• •	• •	• •	• •	• •		• •	• •	• •	• •	• •	• •	• •	• •	• •			• •	•••	
350		•		•	•	•		•	•	•	•	•		•	•	•	•			
	<u>.</u> ~	9	8	7	1.	2	2 3	1 4	5	9	8	1	1.5	2	E	1	1	5 6	8	
				-																

IDawzwi			V-51K EAK PLUGS		1												1.3	
1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	GE/SI HER (ENGIN NTAL) D NOI	BJE JNIT	CT: , GAS LEVELS		OPERATIONS 35,000 R LOADED (48 -RPH (1 (40 PS	(100%) PSI)			METEOROLOGY TEMP BAR PRESS REL HUMIO	COLOGY: PRESS = HUMID =	15 C •760 M 70 %	£		RUN 13 FE		8 75 8	9 7 1
																	POINT A B	•
20 02	• • •	• • •	• • •		• • •	• • •	• • •		• • •	• • •	• • •	• • •	• • •	• • •	• • •	•••		
30 (•				•		•				•		
• • • • • • • • • • • • • • • • • • • •		. •			• •	• •	• •			• •	• •	• •	• •			•		
	•	•	•	•	•	•	•		•	•	•	•	•	•		•		
	• •	• •	• •	• •	• •	• •	• •		• •	• •	• •	• •	• •	• •	• •	• •		
	: .	•				: •	•	:	• •			•	:	•		•		
.) 02	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•		
80 (•	• •	• •	• •	• •	• •	• •	• •		• •	• •	• •	• •	• •	• •		•		
00	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	٠	•	•	•		
• • • • • • • • • • • • • • • • • • •		•	•			• •	•	:	• •	•	•	•	•	•		•		
100 (.	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•		
110 (•	• •	• •	• •		• •	• •	• •		• •	• •	• •	• •		• •		•		
120	•	•	•	•		•	•	•		•	•	•	•	•	•	•		
					•		•									•		
130 (•	•	•	•	•	•	¢	•	•		•	•	•	•	•		•		
140 (•	۰.	٠.	• •		• •	• •	• •		• •	•	• •	• •	• •	٠.		•		
•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•		
))	. A	•	•			•	•					•	•	•		•		
7 9 6	,	4	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•		
•	, 4 80	•			•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•		
	·/	•	••	• •	• •	• •	• •	• (•	• •	•		• •	• •		•		
180 (æ		. A			• 1	•	•	• !	•		• [•	• !				
. w	9	€0	+ + +	'n	2 3	4	w	9	8	1.5	2	3	4	5	9	8		

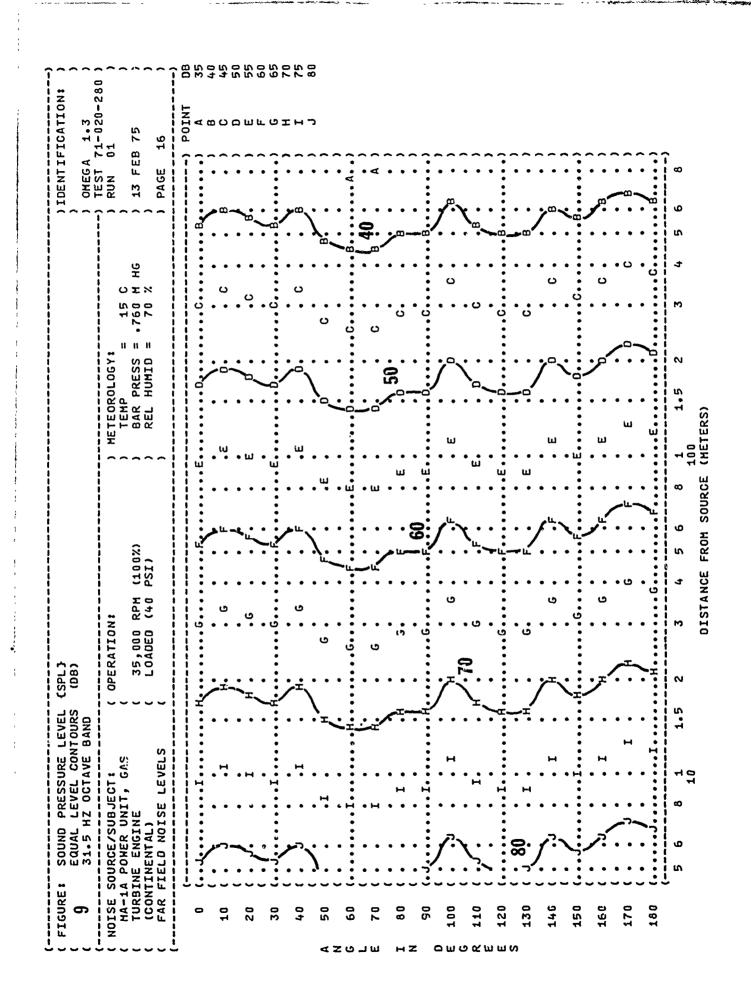
) 	יייייייייייייייייייייייייייייייייייייי	EMK PLU63	i	1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	1 1 1	1	1 1	1	1	† 1 1 1	1	• • •		(= :	TEST	1.3
OISE HA-1	SOURC A POW	SOURCE/SUBJECT A POWER UNIT,	ECT:	- -	OPERATION:					HE	HETEOROLOGY: TEMP	H			•		25 25
TURB CGON	INE E TINEN FIELO	TURBINE ENGINE (CONTINENTAL) FAR FIELD NOISE LE	: LEVELS		35,000 LOADED	RPH (40	(100%) PSI)	~			BAR PRESS REL HUHID	9 0	.760 M 70 %	HG HG		13 FEB PAGE	8 75 8
160																	POINT
! !	•				•		•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	
190	8	٠.	•	•	•	_	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	_
000	• •	•	• •	• •	•		•	• •	• (• •	•	•	•	•	•	•	~ ~
		•	• •	• •	• •			• •	• •	• •	• •		• •	• •	• •	• •	
7		•	•	: :	•	•	•	: :	: :	•	• • • •	•	•	:	: .	•	
220	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	_
020	•	•	•	•	•		•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	~ -
5	•	• •	• •				• •	• •	• •	• •	• •	• •	• •	• •	• •	• •	
240	::	• • • • •	• • • • • • •	•	• • • • • • • • • • • • • • • • • • • •	••••	:	•	•	•	• • • • • •	•	•	•	•		_
250	•	•	• •	• •	•		•	•	•	• •	•	•	•	•	•	•	~ ~
,	•		• •	• •			• •	•	• •		• •			• •		• •	. ~
260	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	_
270	•		•	•	•		•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	~ ~
;							•							•			- ~
280	•	•	•	•	•	_	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	_
290	•	•	• (• •	•		•	• •	• •	• (•	•	• •	•	•	•	~ ~
)		•	• •				• •	• •	• •		• •		• •			• •	. ~
300		•	• • • • • • • • • • • • • • • • • • • •	•	•		:	•	•	•	• • • • • • •	•	•	:	•	:	~ ^
310	• •	• •	• •	• •	٠.		• •	• •	• •	• •	• •		• •	• •	• •	• •	
!	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	_
320	•	•	• •	•	•		• '	•	•	• •	•	•	•	•	•	•	~ ~
330				•		•	•	•	. :		•					•	
,	•	•	•	•	•	_	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
340	•	•	• •	• •	•		•	• •	• •	• •	•		• •	•	•	•	~ ~
350	• •	•	• •	• •	• •		• •	• •					• •		• •	• •	. ~
	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	_
360		• • • • • • • • • • • • • • • • • • • •		•		• • • •		• 1	• [• • • •		•	• • • • • • • • • • • • • • • • • • • •	•	•	• • • • •	~ -
	2	9	+1 C	r.	2	9	φ. Ω	9	8	T .	1.5	2	3	4	2	80	_

AS (35,000 RPH (100%) ELS (LOADED (40 PSI)		ພັ ວັ		TIA	E COR	ш	(MINUTES) EAR PLUG	ın					٠					ö i	1EG A	OMEGA 1.3
SE LEVELS (1	MOISE SC HA-1A TURBIN	900 P P P P P P P P P P P P P P P P P P	CE/SI HER I ENGII	UBJE	CT:	i i !	OPERA 35, LOA	T 0	(100 PSI)	8	 	 ^ ^ ^ ^	ETEOROI TEMP BAR PF REL HI	1 ••	· ~	OEX	! ! !]	IN I	1-u <u 1-u<u 75</u </u
	u i -	IEL	O NO	ISE	LEVEL													14	16E	9 POINT
		:	: • • •	• •	• (• •		• •	• •	• •	• •	• •	• •	•	ထပ
	- -			• •	• •	• •				• •	• •	• •	• •	• •	• 9	• •	• •		•••	
A A A B A B A B A B B A B B B B B B B B	·	•	•	•	•	•	•			•	•	•	•	•	•		•			
2 C C C C C C C C C C C C C C C C C C C	ب ز	•		•		•					•						•		•	
A A A A B B B B B B B B B B B B B B B B	<u> </u>	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	
B A A A B B A A B B B A B B B B B B B B	<u> </u>	•	•	•	• •	• •	• (• •	•	•	• •	• •	• •	• •	• •	• •	• •	• •	•	
6. 6 8 1 1.5 2 3 4 5 6 8 1 1.5 2 3 4 5 6				• •		• •				• •	• •	•	•	•	•	•	•	•	•	
B 480 A B 4 5 6 8 1 1.5 2 3 4 5 6	J,	•		:	•	•	• • • • • • • • •	•	:	•	•	?	• • • • • •	• • • • •	•	• • • • •	•			
A A A B A A B B A A B B B A B B B B B B		• •		• •		• •	• •	٠.		• •	• •		• •	• •	• •	• •	• •		•	
A A A B A A B B A A B B B A A B B B B B		•	. •	•	•	•	•			•	•	•	•	•	•	٠	•	•	•	
A A B A A S C S A 4 5 6 8 1 1.5 2 3 4 5 6	-	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	
A A B A A B A B A B A B B A B B B B B B	ت ر	•	•	•		•	•	•		•				•	•	•	•		•	
B 480 A B A A A B B A A B B B A B B B B B B				•		•	•	•		•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	
B 480 A B A B B A B B B B B B B B B B B B B	<u>-</u> ،	•	•	•	•	•	•	•	•		•	•	•	•	•	•	•	•	•	
A A B A A B A B A B B A B B B B B B B B		• •	• •	• •	• •	• •				• •	• •	• •	• •		• •	• •	• •	• •	•	
B 480 A B A B B A B B B B B B B B B B B B B		•	•	•	•	•	•			•	•	•	•	•			•	•		
B 480 A C S A A S S 4 5 6 8 1 1.5 2 3 4 5 6	<i>,</i> –			•		•					•		•		•	•	•	•	•	
B 480 A C S S 4 5 6 8 1 1.5 2 3 4 5 6	_	•	Α.	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	
E 480 A E E E E E E E E E E E E E E E E E E	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	
E 480 A E E E E E E E E E E E E E E E E E E	.	_	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	
E S 1 1.5 2 3 4 5 6 8 1 1.5 2 3 4 5 6	<u> </u>	•	• 0	•	• <	•	•	•		•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	
6 8 1 1.5 2 3 4 5 6 8 1 1.5 2 3 4 5 6	ت ت		/	480		•					•								•	
6 8 1 1.5 2 3 4 5 6 8 1 1.5 2 3 4 5 6	J	•	Θ,	•	4	•	•	•		•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	
5 6 8 1 1.5 2 3 4 5 6 8 1 1.5 2 3 4 5 6	- .	•	•	ر اسمر	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	
5 6 8 1 1.5 2 3 4 5 6 8 1 1.5 2 3 4 5 6	<u> </u>	•	•		•	• ·	•	•	•	•	•	• •	• (•	• •	• •	• •	• •	•	
6 8 1 1.5 2 3 4 5 6 8 1 1.5 2 3 4 5 6	ت.				•	Α.	•	• • • • • •	:				•	• • • • •	• • • • •	• • • • •	•			
	Ċ	2	9		.	4	2	3	4,	-	8	+		2	2	*	10	9	8	

NOISE SOURCE/SUBJECT: HA-LA POHER UNIT, GAS TURBINE ENGINE (CONTINENTAL) FAR FIELO NOISE LEVELS (190 (B A A 200 (B A A 200 (B A A A 200 (B A A A A A A A A A A A A A A A A A A	OPERATION: 35,000 RPM (LOADED (40 P	PSI)	E E	METEOROLOGYS TEMP BAR PRESS	= 15 C = 760 H	H 0	-) TEST 7:) RUN 0:) 13 FEB	
в 480 A A				7 1 1 1 1	1) PASE	71-020-280 02 EB 75
<) POIN
:			•	• •		• •	• •	. co
			• • •	• • •	• • •	• • •	• • •	~ ~ ~
· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·								. ~
			•	•	• •	• •	• •	~ ~
· · · · · · ·			••	• •		• •	••	• •
			•	•	•	•	•	~-
			•					
	•	•	•	•		•	•	. ~ .
	•	•	•	• '	•	•	•	~ ~
	• •	••	••	• •	• •	• •	• •	. ~
	•	•	•	•		•	•	~ .
	• • • • • • • • • • • • • • • • • • • •	•	•	•	•	•	•	
• • • • • • • • • • • • • • • • • • • •	•	•	•	•		•	•	~ .
	• •	• •	•	•	•	•	•	~ ~
	• •	• •	• •	• •	• •	• •	• •	
	• • • • • • • • • • • • • • • • • • • •	• • • • • • • • • • • • • • • • • • • •	•	• • • • • • • • • • • • • • • • • • • •	• • • • • • • • • • •	• • • • • • • • • • • • • • • • • • • •	•	~ ~
	•	• •	• •	• •	•	•	••	. ~
• • • • • • • • • • • • • • • • • • • •	•	•	•	•	•	•	•	•
	•	•	•	•	•	•	•	~ -
						•	•	• ~
	•	•	•			•	•	. ~ .
• • • • • • • • • • • • • • • • • • • •	•	•	•	•		•	•	~ ,
	• •	• •	• •	• •	• •	•	•	
	•		• •	•	•	•	•••	. ~
						• 1		~ ?
5 6 8 1 1.5 2	, m	o s	. H	1.0	2 3	4	6 8	

ELS (35,000 RPH (100%)) TEHP RESS = .750 M (LOADED (40 PSI)) REL HUMID = .70 % (LOADED (40 PSI)) REL H	TSE SOURCE	RCE/SUB.	JECT t		BJECT: COPERATION OF	ATIONS		 		^	HETEOROL			!		TEST 7	71-020-280 01
A A	MA-1A PON TURBINE E (CONTINEN FAR FIELD	NGINE TAL) NOIS	II, G	2 L	(35,0 (LOAD			22.			TEMP BAR PR REL HU	I) II II	15 C 760 M 70 %	НĞ		13 FEB PAGE	B 75 10
			:														POINT
	10 (.		• •	• •	• •	• •	• •	• •	• •	• •	• •		• •	• •	• •	• •	~ ~
	S0 2		• • •	• • •	• • •		• • •	• • •	- • •	• • •	• • •	• • •	• • •	• • •	• • •		~~~
	30 (•		•		•		•	•			. :			. ~
	 		• •	• •	• •	• •		• •	•	• •	• •	• •	• •	• •	• •	• •	^ ^
			•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	. ~ .
4			• •		• •	• •	••	• •	₹	• •	• •	, •	• •	• •	• •	• •	~ ~ .
		•	•	•	•	•	•				•	•	•	:	: .	•	~ ~
	0.00	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	~ -
	90			• 0	• •	• •	• •	• •	•	• •	• •	• •	• •	• •	• •	• •	
4	30												•	•			~ ~
4			•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	
4	• •	• •	• •	• •	• •	• •	• •	• •	• •	• •	• •	• •	• •	• •	• •	• •	
4 d	10		• •	• •	• •	• •		• •	• •	• •	• •	• •	• •		• •	• •	~ ~
4	20 (• • • • • • • • • • • • • • • • • • • •	•	•			•		•		•		•	~ ~
4 	30 (•	•	•	•	•	•	, ,	•	•	. •	•		•	•	. ~
4 4	• •		• •	• •	• •			• •	- •	• •	• •	• •	• •	• •	•	• •	
4	•		•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	. ~ .
50 (A)		• • • • • • • • • • • • • • • • • • •	•	•	•	: : :	•		•		•	•	•	:	: .	:	
	• • • • • • • • • • • • • • • • • • • •	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	<u> </u>
	. V . D.		• •	• •	• •				• •	• •		• •	• •			• •	~ ~
•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	. ~ .
O O T O O O O O O O O O O O O O O O		• •		• • • • • • • • • • • • • • • • • • • •				: !			• • • • • • • • • • • • • • • • • • • •			•		• • • • • • •	? ?

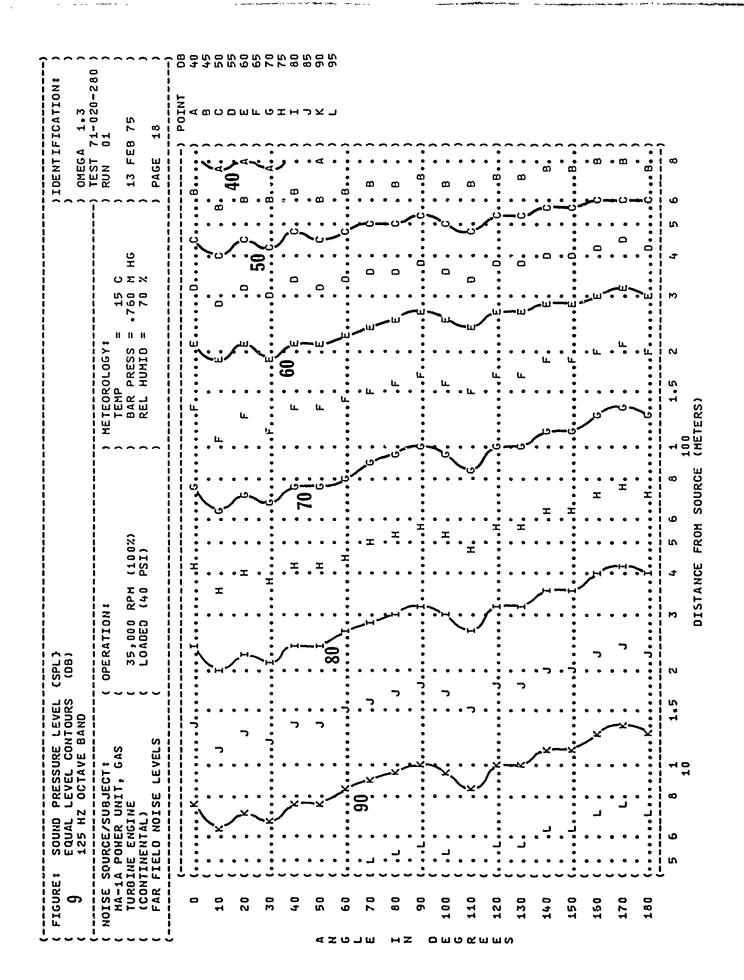
Section of the state of the section
-		1							1 1 1			1			1			î	TEST 7	71-020-280
MAL	_	POH	ISE SOURCE/SUBJECT HA-1A POWER UNIT,		: GAS	<u> </u>	OPER.	~) METI	METEOROLOGY TEMP	••	ပ		^^	NUN 0	O.
CCO FAR	m >	ENEN ENEN ENEN	TURBINE ENGINE (CONTINENTAL) FAR FIELO NOISE	w l	LEVELS		25	35,000 F LOADED	MA 1	(100%) PSI)			œ &	BAR PRESS REL HUMID		760 M F 70 %	H G		13 FEB PAGE	75 10
180	٠٠٠								1 1 1	1			i	1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	1				<u></u>	
190<	بر																		^^	
>002																			~ ~ .	
210<																				
220<	- ب ن			đ	PERSONNEL MAY	ZEL X	IAY BE		EXPOSED UP TO 960	P T0	960 H	MINUTES PER	S PER	DAY					~ ~ ^	
230<				`₫	AT ALL	DIST	DISTANCES		FROM SOURCE EQUAL TO	CE EQ	UAL T	9 R	GREATI	GREATER THAN	rv	METERS	10		~ ~ .	
240<	 U			ű,	FOR ALL ANGLES	- ANG	ш	VALUATED (INDICATED BY	TEO C	INDIC	ATED	v	AT LEFT)	£1)						
>052				ວັ	UNDER THE	THE F	FOLLOWING EAR	ING E		OTECT	ION C	PROTECTION CONDITIONS:	IONS:			•			~ ~ ′	
>092					÷	-133	H-133 GROUN	0	COMMUNICATION UNIT	ATION	UNIT									
270<	. ب ن																			
280<	س																			
290<	. ب س																		^^	
300	. ب ب س																		~ ~	
310<																			~ ~ ·	
320<																			~ ~ ′	
330<	·																			
340<	. .																			
350<																			~ ~ .	
360																			~ ~ ·	
	L	r.	yg.	8	; ;	1.5	2	n	†	2	9	80	+	1.5	2	8	*	5 6	8	

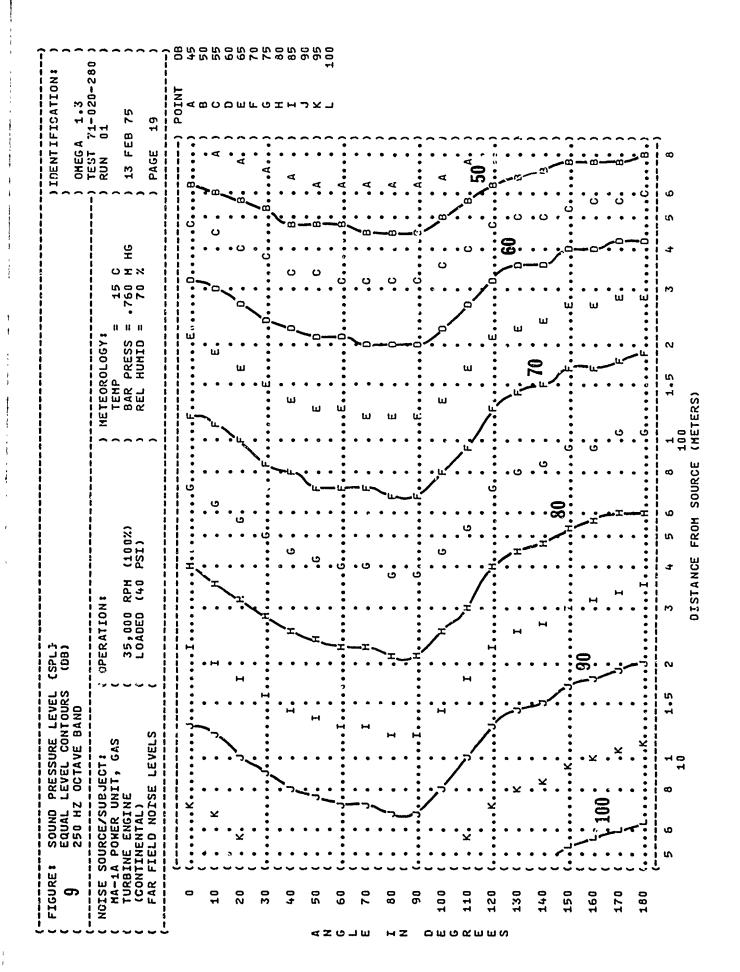


1 4 T	11-020 02 EB 75	-) POINT		3 T H 7 Y	,	,	;	;^^^^	î
OMEG	RUN 13 FI		/ _m		\mathrew{\pi}	A A	• • < • • •		8
				m m		• • • • • •	• • • • • •		9
			•••••		/		·	0	<u>ا</u>
	НĞ		••••	• • • • • •			• • • • • •		4
	2 2 2 2 3		••••	•	ပ်		•		8
	.76			۵	•		, O O		
	11111 2 00				<u></u>	ပ	• • •	,	2
	LOG RES UMI		ш		• \	20		٥٥-	!
	HETEOROLOGY: TEMP BAR PRESS = REL HUMID =		• • • •	m 	ш				1.5
	# # # # #		Ш l	• រ	•		•		! ,
	^~~~		· ····			• • • • • •	• • • • •	. u u	i = 9
			• •/• • •	**		п.м	, M M	: :	8
			٠. ١			•	•	•	9
	0%)			•	·····\.	•	المنسان المسالة	بالسسال	ស
	(100%) PSI)		• • • •	• o	9	L-IL	•		7
	RPM (40		ں ق			•	•		
	2 00		·		0	• • • • •		.0.0	im
36	OPERATI 35,00 LOADE					, , ,	•	• •	1
(0B)	0				, , ,	• • • • • •	• • • • • •	TT	2
VEC URS NO			• • • • •	: • • - • • • •	\	: :-::. '/	-I-I-		1.5
CONTOURS AVE BAND	, s		₩ ,	• • •	• H		•	•	
	ां दं छिं।		••••	•	н • • • • н •	• • • • • •	• • • • •	. н н	
e w	BJEC NIT, E		\		•			•	8
:T:	R U		کمی	./\≋		н	•		
EQUAL 31.5 1			×	•		•	· · · · · · ·	دسدت	2
9 60 F	S T S S S S S S S S S S S S S S S S S S	L:		:	•••••	:		:	

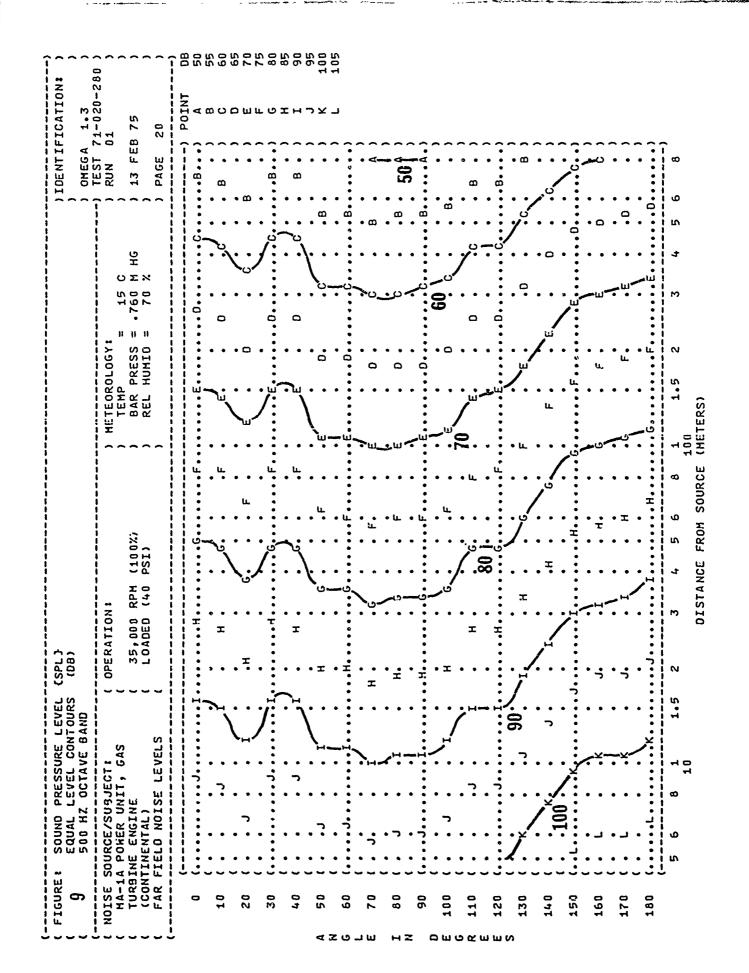
) IDENIIFICATION:) OMEGA 1.3 TEST 71-00-28	15 C) . 760 M HG) . 70 %)	ggg.	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·				200	ش م کردن	9		8	œ	٠۵		3 4 5 6
	NETEOROLOGY: TEMP == BAR PRESS == REL HUHID ==	E	· · ·	Tul-	, m	m			√ π√	ارس	E	n S	, i	H .	1 1.5 2
	ION: 00 RPH (100%) ED (40 PSI)	9,	· · · ·		٥	LL L	<u> </u>	70.	u.	lu.	lL.	ii.	ا دار	u u	3 4 5 6 8
S (08)	AD AD	H		π •••		т •••		x	I	ж • • •	I	× .	r	I I	1.5 2
SOUND PRESSURE LEVEL EQUAL LEVEL CONTOURS 63 HZ OCTAVE BAND	OISE SOURCE/SUBJECT: MA-1A POHER UNIT, GAS TURBINE ENGINE (CONTINENTAL) FAR FIELO NOISE LEVELS	Ι, ο ο ο ο ο ο ο ο ο ο ο ο ο ο ο ο ο ο ο	• • • •					7	98	7	7	H	• • • • • • • • • • • • • • • • • • • •	7	5 6 8 1 1.

FICATION A 1.3	(1-0 02 EB 75 17	-) POINT	a o a	m le c	EH	7		^ •••		••••				
DENT DMEG	RUN 13 FI		` d -	٠ ٠	40\	Ma'	_\a\^\	_ <-	- d		d	ئے۔	.	8
H			·		7 8		8	•			• •	• • • •	n •	9
	† 		• • •	• • •	• • •	• • • •	• • • •	• •			60 0		••:	5
	Đ Đ		• .:-		رس	~ ;·	(1)	. :			• •	ئو ٠٠٠	<u>.</u>	4
	OEX		Ü			50,		رن/	-U-U-		س_ن	- 0		
	15 760 70		• • •	• •	•	• • •		•		• • • •	• • •	• • •	• • •	3
			0	6	0	O	<u> </u>	:	_	: .	_ :		<u> </u>	
	OLOGY:		• • •	• •	•	• • • 6		•		<u> </u>		•••	•••	8
	TEOROLOGY: TEMP BAR PRESS REL HUMID		• • •	• •									П • •	5
	TEOR TEMP BAR REL	!!:	w_	-ul-li	П	ν ω,	به النام	:		-W-		, W	•	1
	<u> </u>					0	u-	, W-	_m_m_	ш	باحدادا			100
						• •						ı		177
) 		u.	u U	ų.	• • • t <u>.</u>	LL.	•		Ц.		<u>ц</u> ,		80
	1 t 1		• • •	• •			L.			u.	<u>u u</u>			9
	(%)			• •		• • •				•	• • •		• •	ß
	(100%) PSI)	:	٠٠,	نامهدن.	<u>ب</u>	~ o_o	٠٠٠ روسر	. :		: ,,,,,		,0		4
	1 2 0 1 0 4			,	•	-	2 \o.	<u>-ن-</u>	~ ₀ ~ ⁶ ~		٠ <u>٠</u>		•	1
	TON:		• • •	• •		• • •		•	• • • • •		• •	• • •	• • •	m
.	35,0(x	x	I	I	I					x	•	
(SPL) (08)	OPERAT 35,0 LOAD		• • •		• • •			·:	. r . r .	± • • •	ж <u>ж</u>	• • •	••:	N
														5
JRE LEVEL CONTOURS E BAND	i i i		н		\sim	> H. :	/ H\			-H-				4
RE LE CONTO	GAS						Н	一	-HH	H	ئىسىر		:	
PRESSURE LEVEL CON OCTAVE BA	I 1− 1⊒		• • •	• •		• • •	8	•	• • • • •			• • •		101
	SSUBJE R UNIT GINE FAL)		٠;٠	<u>.</u>		· · · ·	· · · · ·	•	• • • •	•	• •	, , ,	· • •	8
SOUND EQUAL 63 HZ	E S I			•				.:		·	, , , , , , , , , , , , , , , , , , ,		:	9
8 E S	ISE SOURCE/SUBJECT HA-1A POHER UNIT, TURBINE ENGINE (CONTINENTAL) FAR FIELD NOISE LE							.:					:	5
FIGURE:	NOISE SO HA-1A TURBIN (CONTI FAR FI	100						٠٤٠	,,,,,,	3			:	Ļ

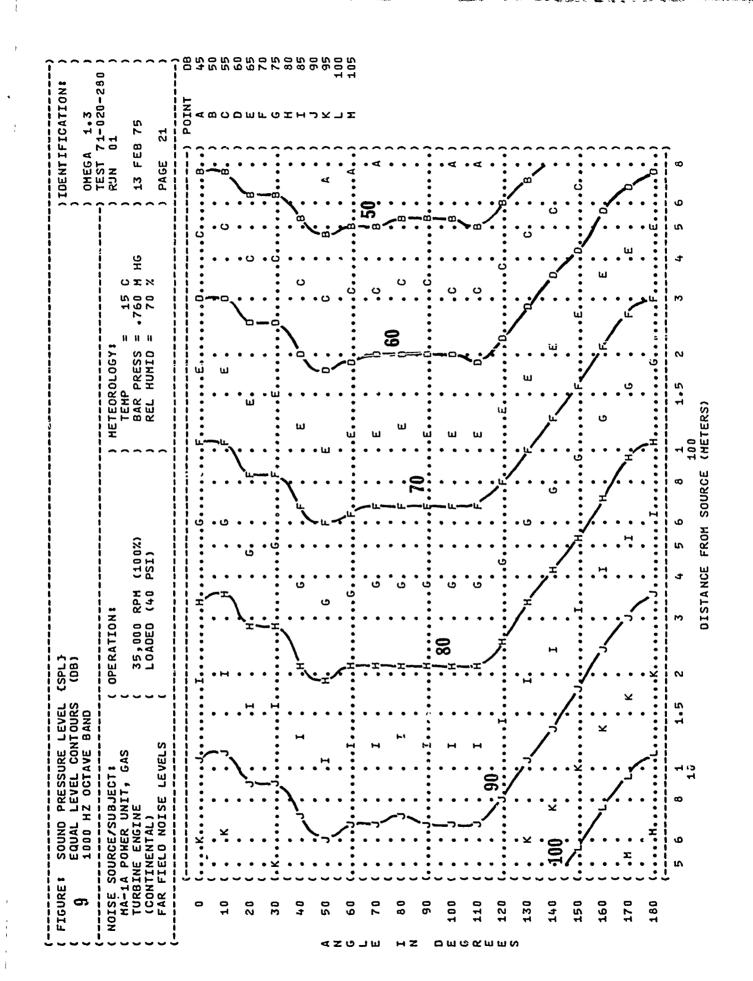


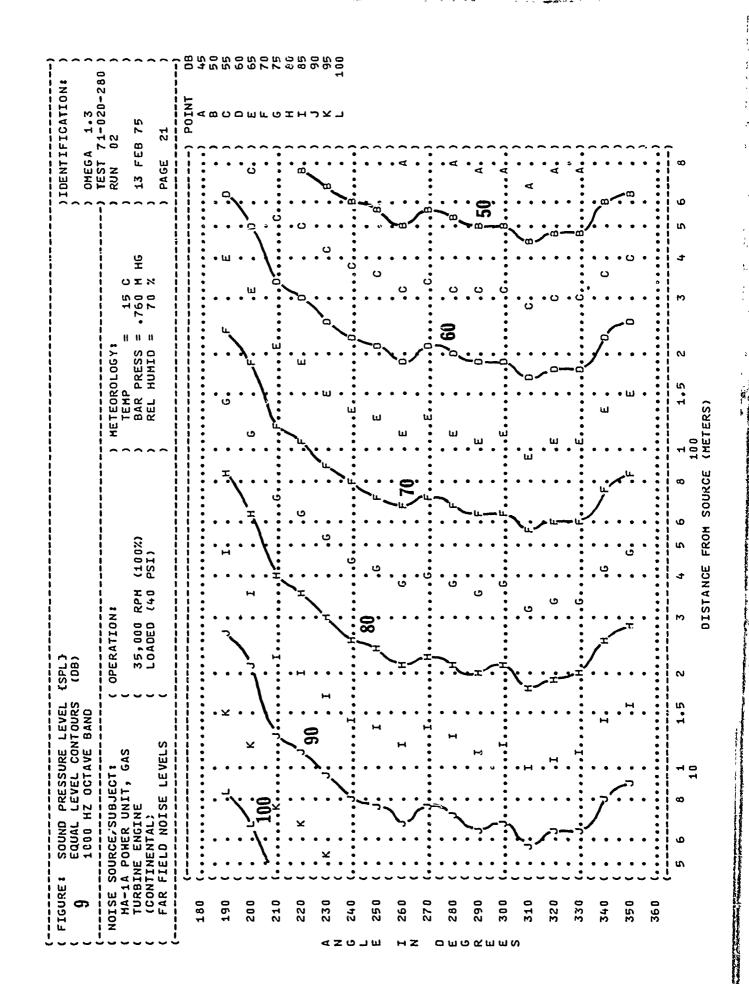


) IDENTIFICATION:) OMEGA 1.3	62 02 EB 75 19	A (m		0 4 A		4 4 4 ·	A B B	5 6 8
	760 M HG		ا لنا لنا	• W	:	υ υ υ	υ υ ·	٥	3 4
	METEOROLOGY: TEMP == BAR PRESS == REL HUMIO ==		·		70 E	m m r	in in	п п	1.5 2
	C C C C C				D	L		, Ju.	8 1
	Н (100%) 0 PSI)		E E	٠٠٠٠ ۾ م	x x				7 5 6
(SPL)	OPERATION: 35,000 RPH LOADEO (40		н • • н • н	. , ы	н. н.	I L			2 3
LEVEL ITOURS AND				66,77	, , , , , , , , , , , , , , , , , , ,		- - - - - - - - - - - - - - - - - - -	- H	1.5
SOUND PRESSURE EQUAL LEVEL CON 250 HZ OCTAVE B	SE LE		100	• * * • •	× ×	\	, , , , , , , , , , , , , , , , , , ,	<i>.</i> ;,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,	6 8 1
FIGURE: SOL	NOISE SOURCE/SUE HA-1A POHER UP TURBINE ENGINE (CONTINENTAL) FAR FIELD NOIS	180 (200 (]	220 (250 C C C C C C C C C C C C C C C C C C C	280	310	350 ()	5



A 1.3	1ESI 71-020-280 RUN 02 13 FEB 75 PAGE 20	C) C 60 65 75 75 75 75 75 75 75 75 75 75 75 75 75						(8 1 8
	- ~ ~ ~ .	·	~o __ ····	• • • • •	. 50	•	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	Q.
!			۰۰۰ کی ِ	α α				r.
	0 K K		٥	,	•	∠ °~,	-0-0	3
	15 (760 P	ш-ш		٠٠٠	8	٠٠٠٠٠		м
	0 ± 1 = 1 = 1 = 1 = 1 = 1 = 1 = 1 = 1 = 1		Tu V	0 0	•		0	2
	TEOROLOGY: TEMP BAR PRESS REL HUMID	tı.	w u	`				1.5
	HETE BB/	u	LL.	m m	u .	, w	ער אוי	1 1 0 0
I		٥٠	. LL)/	พี่	•	•	ω
				• LL • • • LL • LI	• • • • • • • •	• LL	. L.	9
	(100%) PSI;	- x - x -	٠٠٠٠٠		• LL.			5
			_	, Co-(ر ک	-u		1 4
	35,000 R	нн		•		· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	_	
90	OPERAT (35,0 (LOAD			r.		* * * · · ·		2
OKE LEVEL CONTOURS VE BAND				<u>`````</u>			 ∕∺	· i w
LEVEL CON	CT: , GAS LEVELS			90	: <i>></i>			40
N		x—x	· · · · ·		•	• • • • • • •		8
EQUAL 500 H	KER KER ENGI NTAL					•		9
9	NOISE SOU HA-1A P TURBINE (CONTIN							î.





۵ N	01 01 EB 75	POINT PO	EACHE					8 - 9
OMEG	RUN 13 F		~√		9~	α α	6 6	
^^;		A A	\ \d-a	[• 63 • • •		9
1				• • • • •	Δ.		-0-0	, r
	HG HG	<u>а</u> а		_		٠٠٠ ، ١٠		4
	υΣΝ						ه ه	
	15 15 70	ار خان ا	0-0-0		٠٠٠٠			m
	,		•		•	٥		
			• • • • • •	• • • • •	•	المستم		2
	METEOROLOGY: TEMP BAR PRESS = REL HUMID =	0	0			.	li,	ļ
į	2 X X Y Y Y Y Y Y Y Y Y Y Y Y Y Y Y Y Y		•		• • • • • •	<i>f</i> · · · · ·		1.5
	8 T E T E T E T E T E T E T E T E T E T		ייר ש'			.; u • u •		
	Σ	m m	<u></u>	_m_m-	<u></u>	• • tL • • •	ور	1 7 9
			•	•	• •	• • •		!
1			L L	• • • • • •	• Li.	2.5	•	80
1		• 11. 12. • • • • 12. •	ע ע	. և. • • • • և. • և	• • LL L • • • • •			9
ļ	2		•		•	/		į w
	(100%) PSI)	,ر	ن و	•		·		
!				• • • • • • • — — — — — — — — — — — — —		• • • • • • •	• • • • • • •	1 4
!	2 A A A A A A A A A A A A A A A A A A A		•	•	•	т	:/:	3 1
	TION:		•		•	80		!
6	OPERAT 35,0 LOAD		. I	•	±	/ H'		!
(08)	9	# · · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	· I	• • • • • • • • • • • • • • • • • • • •		:/	• • • • • • • •	18
RS D			• •	•	· •	•/ -!	•	l w
T OU		: - H. /	J-1	•	. ,,,	• 7		=
LEVEL CONTOURS HZ OCTAVE BAND	GAS GAS VELS		·		i marine	, ה	. ×	
EL C	CT: , GAS		• • • • • •	• • • • • •	· · · · · · · ·	• • • • • •	:g\;	1 4
EV 2	30E 111 3E	• • • • •		• • • • •	••••	٠٠٠,٠٠٠		80
AL L	NOISE SOURCE/SUBJECT: HA-1A POWER UNIT, GA TURBINE ENGINE (CONTINENTAL) FAR FIELD NOISE LEVE	7						
EQUAL 2000	NE NO I		· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	· · · · · ·	· · · · · ·	·/		9
Щ (О			•	• • • • • •	• • • • • • •		•••••	រុស

ОШОКЕШО

FICATION 1.3	71-020-288 02 EB 75	ı u	000mr) THJYJ	~~~~			20000	
NT I	NA F B		• • • •	•	<u> </u>	•	· · _		8
	13 RU PA 13		ن ن ن از ا	O O			40		
					: :			0	2 0
			0		υ :), }			
	He		• • • • •	• • • •	2		•	.0.0	.
	15 C 60 M 70 %		ш ш	W			•	•	
	.76		LL.	յ ևյ •	m D	````		/ ^	, <u>i</u> , 1
	11 11 11		u		• • ш	•	•	• • • • • • • • • • • • • • • • • • •	, , ,
	SESS MID			/ "\	li li	, ш	ี พ พ		2
	TEOROLOGY: TEMP BAR PRESS REL HUMID				<u>.</u>	Ш и		. Ш И И	
	REL		ပ ပ	_o	L. C.		•		1
	E			, u	L	L. L. L	—uu	ام	1 -1 -
	! ! !			·	• •		L.	L.	
			±	/±\	0			•	1 60
				I	• •			•	9
	8				Ė	• • • •		9	in.
	(100%) PSI)		нн	ы	\	.		•	1
	# K D # C # C # C # C # C		H-	н	I	T 7	_I_I	_	1
	10N 1			• • • • •		• • • •		π.	m
	ATII		J-~3		н .				
	OPERAT 35,00		`		• H	, ₁₄ , ,	н н	•	
			•	_			-	H H .	1
URE LEVEL CONTOURS AVE BAND			× ×	* * • • •		• • • •	• • • • •	•••••	1.5
1 B / B	, v		×	×		7			
TAVE	CT; , GAS LEVELS			• • • • • 5					+ 5
FVEI	7EC:		٠,٠,٠	ومان و ماندو	×				8 8
D PRESSURE L LEVEL CON HZ OCTAVE	SUBJ R UNI GINE NOISE				××	×	y x		
SOUND EQUAL 2000 F	CEZ:			$\langle \cdot, \cdot \rangle$		× × ×		× × ·	9
	ISE SOURCE/SUBJECT HA-1A POMER UNIT, TURBINE ENGINE (CONTINENTAL) FAR FIELO NOISE LE			• • • • •			• •		2
FIGURE 1	NOISE SI MA-1A TURBII (CONT	٠.,			,				ٺ

And the second second second second second seconds of second by second s

4 1.3	1EST 71-020-280 RUN 01 13 FEB 75 PAGE 23	A	A				4 4 4) 6 8
		ξ 2 ^α · · ·	œ	4 4				10
	9	8 .0 .8		8 ₈ 9				† †
	אבט	0		ີ ພ—ເ	i u			8
	15 • 760 70			• ບ	3			1
	64.4 SS = 1	i • w				· · · · · ·	, m	2
	METEOROLOGY: TEMP BAR PRESS REL HUMID	ш ш ш	ш (М	о • ш	: نار برا	ا الرسم المساح المساح الم	5.
	ETEO TEN BAR REL			60 60	л • • м	L. Jan	•	1 1
	20000	1 W	<u>u</u>		استار			100
			9			, ()	* * * * * * * *	8
		, T.	•	<u>.</u>		فرنز و الم	T-T-E	9
	(100%) PSI)	<i>jj</i>			• • • • • •	· * * * * * * * * * * * * * * * * * * *	•	ß
	1 1	• • • • •		±		٠. ٠ ٠ ٠ الر		4
	100 RPH ED (40		• н	x	<i>J</i>			m
7.0	ERATION 35,000 LOADED		• b-4	H H	; • • H >		2	
(08)	OPERAT 35,0 LOAD		80	:	• 21-1 • • •			2
		17		·	•	<i>.J.</i> ,		1.5
ONTO	i i	1:	×.		,,,,,,	• • •	x x x	
LEVEL CONTOURS HZ OCTAVE BAND	ECT: T, GAS LEVELS	X Y		;···\ <u>;</u>	<i>/</i> ·····			407
L LEVEL HZ OCTA	SOUBLECT AGINE AGINE		90%	×			\	8
SO	iöxüzoi		·		• ¥	٠٠٠		9
· ·	1 402 1							ا ي
9	NOISE HAA TUR	20 70	2 4 3	90 40	100 1100 1100	140	150 170 180	

1 4 1	71-020-2 02 EB 75 23	POINT A A C C C C C C C C C C C C C C C C C C	,,,,,,					8 - 1
OMEG	RUN 13 F PAGE	4		•	•			!
		4	4 . 4 . 4	d		4 .	4 4	٥
			α	• • • • •	4 4	₫		ľ
	ڻ ن		<u> </u>		4	~~~~~°		t
	9 H UEX		0 0 0	• • υ	•			
į	15 70 70	,,,,,,			• • • • •	Ö	/ :	m
			`°~	20 / 0-		<i>^</i> -		İ
i		i w		`		`o-	· •	2
	METEOROLOGY: TEMP BAR PRESS = REL HUMID =		iù iù i	• ม • เม	tı.	ij lij l	L.	
	7 7 7 E	ب ب			• п п•п••	ш ,	/	1.5
	TE TE BAB REL	lı.	L				μ' υ	
	Σ		u.—u	և		LL-LL-U		4 1
		9	ט	U	L IL IL		ی	77
				• • • • • • • • • • • • • • • • • • •		٠ ن ن	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	80
				ڻ				
	a	± ±	\		ဖ		7	9
	(100%) PSI)				, I	\ _=~.	/ "	
	1 1		• • • • •	· + > = .	••••	`±' '		7
	RPM (40			•			н	
	10N F		, . H		• • • • • • • • • • • • • • • • • • •	н .		1 10
٠,	0PERAT. 35,0			• H • H	•	,	: / :	
(08)	מס ה				• • • • • •	• • • • •		8
			08)			/ × :	2
CONTOURS AVE BAND			• • • •		- /			1.5
100 A	S LS	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·			~	•	· ×	
LEVEL CON		×	** • • •				· · · · ; · :	1 4 9
EVE	: 13 H		× × ×	• • • • • •		· · · · · · ,	· / :	8
	SUB LINE OIS		66	, ×	. x		: / :	1
EQUAL 4000	CE/SUB HER UN ENGINE (NTAL) O NOIS	1:.3	محريّ و و و ا	•	• • • • •	• • • •		9
- 1	ISE SOURCE/SUBJECT HA-1A POHER UNIT, TURBINE ENGINE (CONTINENTAL) FAR FIELD NOISE LE					• • • • •	•	2
6	1 4 C Z 1				,		,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,	~
	MOISE TUR CCO	180 190 200 210	220	250 250 260 260	280 290 300	310	340 350 360	

Extended a consideration of the contraction of the

4 1.3	ו עו כי	TNIOA (« B O O	о П г с	э н н	···	TZ	•••				•••			8
			• • • •	• •	•	• • •		• • •	•	• •	• •	• • •	•	• • • •	9
1			:	• •		• • •		• • •	:	• •	< 4	٠.٠	A. A	4	r.
	9 ±		. ∢	A .	٠4	•••	•	• • •	2≽	24	œ.	_aa			4
1	11 10 10 10 10 10	1	, , , , ,	, , , , , , , , , , , , , , , , , , ,		٠	A .	. A .	, m	ω	• 0		. ·	o o	m
			•	ن د	S	ပ	8-8-	_°	. 0	50°					
			: نان		٥,	٠.	0	٠٠.	·-	و مساه	_ W	• W •		. н	8
1	METEOROLOGY: TEMP BAR PRESS REL HUMID		· · · · · · ·	m .	ш	· w •	مر م	~°~'		u u	9	المربياب	L.	-L-L	r.
	TEM TEM BAR REL		n		~⊾.		п	u u		باسسان		ن ق	9	9	1 +
	ž			• • •	• •		L	امرن. •	سساسر		ڻ • • ا	ر. ور. ج	٠.		4 5
			٥	9		٠ ي ٠	ш-	· · ·	9.	<u>ن</u>	• =	·		\	8
			၅ • •	<i>J</i>				ຶ່ນ	9 • •	_=	/	٠	н	• H	
	G		r r	I.		, ,		• • •	·-	·x	н	. I .			9
İ	(100%) PSI)			ļ.	Н	•••	Ξ\ _ϫ ,	_=_		H	• "	·	,	~>~~?	
	0 0 to 0 to 0 to 0 to 0 to 0 to 0 to 0		: • ; •	н•		H	:	• • •	• • H •	· H • •	7	٠, د		• • • •	7
1			<u>.</u>	• •	م کر	• • •	i	· H •	· · ·		<i>[.</i> .	• • • •	× .	×	m
1	ERATIC 35,000		: 	.5		7	: "		/>-	٠,-	×	×	90	×	
9 1	OPERAT 35,0 LOAD		• • • •	•••	• •		. ·	• • • • • •	· · ·		• •		5	پر	2
(¥.		• • •	,,,	•••		× •	••	ا المدر			r.
NTOU	, i	:	Y			×	:	3	· ·		//	3			ा गा
LEVEL CONTOURS HZ OCTAVE BAND	CT: , GAS LEVELS		:			\. .		· · ·	:	· •/-		· <u>*</u>	Ξ	· E ·	40
EVEL	JECT ELE			_		٠٠٠.			,		• I	<u>.</u>		٠	8
AL LO HZ	SOURCE/SUBJECT: A POWER UNIT, G INE ENGINE FINENTAL) FIELD NOISE LEV		•	2	r		!	_/	• •	•		/2	\ ₂		
EQUAL 8000	MOISE SOURCE/SUB MA-1A POHER UN TURBINE ENGINE (CONTINENTAL) FAR FIELD NOIS		• • • •	Ξ.	• •	• • •	.\	•••	± .	Ξ	•	· /·	• •	٠ <u>.</u>	9
9	SOC BINE NTIP	į.													

A second to the second of the second

FICATIO	71-020-200 02 EB 75 24	NA L L L L L L L L L L L L L L L L L L L	
IDENTI OMEGA	RUN 13 FE		80
			s O
!		4 4	
İ	C HG		4
	15 760 70		n
	U () ()		
	TEOROLOGY: TEMP BAR PRESS REL HUMID		8
	E E E E E E E E E E E E E E E E E E E		1.5
	H H H H B &	9	0
	~~~~		100
			80
1		т. т.	9
	(100%) PSI)	H H T T T T T T T T T T T T T T T T T T	Ŋ
	RPH (5	7.8	4
	0 00		m
ri a	ש ש	, , , , , , , , , , , , , , , , , , ,	
(SPL) (09)	OPE 3		8
VEL URS NO			1.5
JRE LEVEL CONTOURS AVE BAND	S LS		
PRESSURE LEVEL COI Z OCTAVE			T 04
~ I	UBJE UNIT NE NE		€
SOUND EQUAL BOOD P	NOISE SOURCE/SUBJECT: MA-1A POWER UNIT, G. TURBINE ENGINE (CONTINENTAL) FAR FIELD NOISE LEV	2. 2 i	ø
യെയ	SOUR INE TIEL		w

The same of the same of the same of the same of the same of the same of the same of the same of the same of the same of the same of the same of the same of the same of the same of the same of the same of the same of the same of the same of the same of the same of the same of the same of the same of the same of the same of the same of the same of the same of the same of the same of the same of the same of the same of the same of the same of the same of the same of the same of the same of the same of the same of the same of the same of the same of the same of the same of the same of the same of the same of the same of the same of the same of the same of the same of the same of the same of the same of the same of the same of the same of the same of the same of the same of the same of the same of the same of the same of the same of the same of the same of the same of the same of the same of the same of the same of the same of the same of the same of the same of the same of the same of the same of the same of the same of the same of the same of the same of the same of the same of the same of the same of the same of the same of the same of the same of the same of the same of the same of the same of the same of the same of the same of the same of the same of the same of the same of the same of the same of the same of the same of the same of the same of the same of the same of the same of the same of the same of the same of the same of the same of the same of the same of the same of the same of the same of the same of the same of the same of the same of the same of the same of the same of the same of the same of the same of the same of the same of the same of the same of the same of the same of the same of the same of the same of the same of the same of the same of the same of the same of the same of the same of the same of the same of the same of the same of the same of the same of the same of the same of the same of the same of the same of the same of the same of the same of the same of the same of the same of the sa

ни ошокшшк